The Art of Measuring. Knick

Sondensteuerung Unical 9000(X)

Installationsanleitung
deutsch

Elektropneumatische Steuerung für Sensorschleusen
zur vollautomatischen pH-Messung, Reinigung und Kalibrierung

Aktuelle Produktinformation: www.knick.de

1 Grundlegendes

Garantie

Innerhalb von 3 Jahren ab Lieferung auftretende Mängel werden bei freier Anlieferung im Werk kostenlos behoben.
Sensoren, Armaturen und Zubehör: 1 Jahr.
© 2014 Änderungen vorbehalten

Rücksendung im Garantiefall

Bitte kontaktieren Sie in diesem Fall das Service-Team. Senden Sie das Gerät gereinigt an die Ihnen genannte Adresse. Bei Kontakt mit Prozessmedium ist das Gerät vor dem Versand zu dekontaminieren/ desinfizieren. Legen Sie der Sendung in diesem Fall eine entsprechende Erklärung bei, um eine mögliche Gefährdung der Service-Mitarbeiter zu vermeiden.

Entsorgung

Die landesspezifischen gesetzlichen Vorschriften für die Entsorgung von "Elektro/ Elektronik-Altgeräten" sind anzuwenden.

Warenzeichen

In dieser Anleitung werden nachfolgend aufgeführte Warenzeichen ohne nochmalige spezielle Auszeichnung verwendet

CalCheck®, Calimatic®, Ceramat®, ComFu®, Protos®, Sensocheck®, Sensoface®, SensoGate®, ServiceScope®, Unical®, Uniclean®, VariPower®
eingetragene Warenzeichen der Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG, Deutschland

InTrac®
eingetragenes Warenzeichen der Mettler-Toledo AG

ACHTUNG
Die vorliegende Installationsanleitung beschreibt nicht: • den Betrieb der Sensorschleuse • die Steuerung der Programme über das Analysenmesssystem Protos 3400(X). Betriebsanleitungen zum modularen Analysenmesssystem Protos 3400(X) und zu Sensorschleusen sind im Internet unter www.knick.de abrufbar.

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Déclaration de Conformité CE

Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG
Beuckestr. 22
D-14163 Berlin

Dokument-Nr. / Document No. / No. document	**EG120720B**

Aufbewahrung / Keeping / Garde en dépôt
Jürgen Cammin (KB)

Wir, die / We, / Nous,	**Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG** **Beuckestr. 22, D-14163 Berlin**
	erklären in alleiniger Verantwortung, daß dieses Produkt / diese Produkte, declare under our sole responsibility that the product / products, déclarons sous notre seule responsabilité que le produit / les produits,
Produktbezeichnung / Product identification / Désignation du produit	**Unical® 9000-N…** **Uniclean® 900-N…**

auf welche(s) sich diese Erklärung bezieht, mit allen wesentlichen Anforderungen der folgenden Richtlinien des Rates übereinstimmen:
to which this declaration relates is/are in conformity with all essential requirements of the Council Directives relating to:
auquel/auxquels se réfère cette déclaration est/sont conforme(s) aux exigences essentielles de la Directives du Conseil relatives à: *)

EMV-Richtlinie / EMC directive / Directive CEM	**2004/108/EG**
Norm / Standard / Norme	**EN 61326-1: 2006**

*) Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten. Bei einer mit dem Hersteller nicht abgestimmten Änderung des Gerätes und/oder bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. /
The safety instructions contained in the documentation accompanying the product have to be observed. If the apparatus is modified without having obtained manufacturer's prior consent and/or the safety instructions are not followed, this declaration becomes void. /
Il est impératif de respecter les instructions de sécurité dans la documentation fournie avec le produit. En cas de modification de l'appareil sans l'accord du fabricant et/ou en cas de non-respect des instructions de sécurité, cette déclaration perd sa vigueur.

Ausstellungsort, -datum / Place and date of issue / Lieu et date d'émission	**Berlin, 20.07.2012**

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

Wolfgang Feucht
Geschäftsführer
Managing Director

ppa.
Dr. Dirk Steinmüller
Leiter Marketing und Vertrieb
Head of Marketing and Sales

EU-Konformitätserklärung
EU Declaration of Conformity
Déclaration UE de Conformité

Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG
Beuckestr. 22
14163 Berlin
Deutschland

Dokument-Nr. / Document No. / No. document	**EU140321A**

Aufbewahrung / Keeping / Garde en dépôt
Jürgen Cammin (KB)

Wir, die / We, / Nous,	**Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG**
	erklären in alleiniger Verantwortung, dass dieses Produkt / diese Produkte, declare under our sole responsibility that the product / products, déclarons sous notre seule responsabilité que le produit / les produits,
Produktbezeichnung / Product identification / Désignation du produit	**Unical® 9000-X…** **Uniclean® 900-X…**

auf welche(s) sich diese Erklärung bezieht, mit allen wesentlichen Anforderungen der folgenden Richtlinien des Rates übereinstimmen:
to which this declaration relates is/are in conformity with all essential requirements of the Council Directives relating to:
auquel/auxquels se réfère cette déclaration est/sont conforme(s) aux exigences essentielles de la Directives du Conseil relatives à: *)

ATEX Richtlinie / ATEX directive / Directive ATEX	**94/9/EG**
Harmonisierte Normen / Harmonised Standards / Normes harmonisées	**EN 60079-0: 2009** **EN 60079-11: 2007** **EN 60079-26: 2007**

EG-Baumusterprüfbescheinigung / EC Type Examination Certificate / Attestation d'examen CE de type
KEMA Quality B.V.,
NL-6812 AR Arnhem, ExNB-No. 0344
KEMA 04ATEX1036

Kennzeichnung / Designation / Marquage
CE 0044 Ex **II 2 (1) G Ex ia IIC T4 Gb**
II 2 (1) D Ex ia IIIC T70°C Db IP6X

Konformitätsaussage / Statement of Conformity / Attestation de conformité
Knick
Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG,
Beuckestr. 22, D-14163 Berlin
EB120719A

EMV-Richtlinie / EMC directive / Directive CEM	**2004/108/EG**
Norm / Standard / Norme	**EN 61326-1: 2006**

*) Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten. Bei einer mit dem Hersteller nicht abgestimmten Änderung des Gerätes und/oder bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit. /
The safety instructions contained in the documentation accompanying the product have to be observed. If the apparatus is modified without having obtained manufacturer's prior consent and/or the safety instructions are not followed, this declaration becomes void. /
Il est impératif de respecter les instructions de sécurité dans la documentation fournie avec le produit. En cas de modification de l'appareil sans l'accord du fabricant et/ou en cas de non-respect des instructions de sécurité, cette déclaration perd sa vigueur.

Ausstellungsort, -datum / Place and date of issue / Lieu et date d'émission	**Berlin, 21.03.2014**

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

Wolfgang Feucht
Geschäftsführer
Managing Director

Inhaltsverzeichnis

1 Grundlegendes 2
Garantie 2
Rücksendung im Garantiefall 2
Entsorgung 2
Warenzeichen 2
2 Kurzbeschreibung 7
3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch 10
4 Sicherheitshinweise 12
5 Lieferumfang 14
6 Lieferprogramm 15
7 Checkliste vor Installationsbeginn 19
8 Montage 20
Wandmontage 21
Mastmontage 22
Montagemaße Serviceschalter 23
Medienadapter mit Dosierpumpen 24
Medienanschluss an Medienadapter anschließen 25
8.1 Medienadapter und Dosierpumpen 26
Anschlüsse 26
Funktionsbeschreibung Dosierpumpe 28
Materiallisten 29
8.2 Medienanschluss 30
Grundvarianten, Aufbau 30
Materialliste 31
8.3 Medienversorgung Unical 9000(X) 32
Druckluft, Wasser, Spülluft, Hilfsmedien 32
Anordnung der Funktionselemente 33
Vorsteuerventile, Steuerventile 34
Manometer und Ventilblock 35
Montage Medienanschluss (Verschlauchung) 36
Anschluss der Schläuche 37

Inhaltsverzeichnis

8.4 Anschluss Sensorschleuse 40
Medienanschluss an Ceramat 40
Medienanschluss an SensoGate WA 130(X) 41
Empfohlener Anschluss von Sensorschleusen anderer Hersteller, z. B. InTrac 7xx (Mettler-Toledo) 42

9 Elektrische Installation 47
Kabel am Serviceschalter anschließen 47
Kabel am Unical 9000(X) anschließen 47
Klemmenbelegung Unical 9000(X) 50

10 Prozessleitsystem 53

11 Steuerprogramme und Messverfahren 55

12 Service und Wartung 56
Serviceschalter und SERVICE-Position 56
Handsteuerung über Protos 3400(X) 58

13 Inbetriebnahme 60
Inbetriebnahme am Protos: Automatische Hardwareerkennung 61
Parametrierung Unical 9000(X) am Protos 62
Inbetriebnahme-Programm 63

14 Technische Daten 64

15 Anhang 69
Typschilder 70
Pneumatikschaltbild Unical 9000 72
Pneumatikschaltbild Medienanschluss 73
Statement of Conformity 74
EG-Baumusterprüfbescheinigung 75
FM Certificate of Compliance 78
FM Control Drawing 80
Auswahl von Reinigern für Unical 9000 und Anwendungsgebiete 82

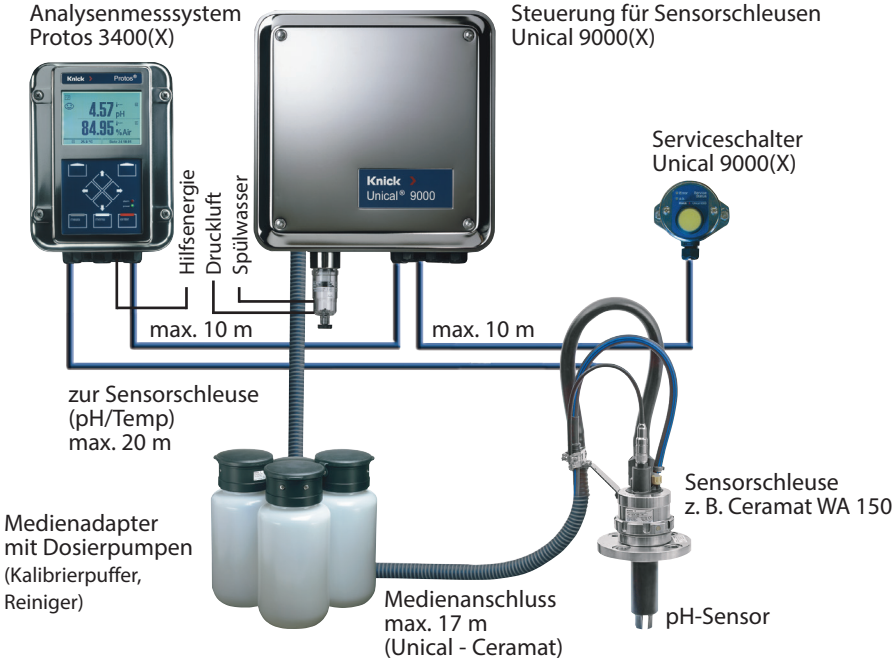
16 Index 84

2 Kurzbeschreibung

Unical 9000(X) ist eine elektropneumatische Steuerung zur vollautomatischen pH-Messung, Reinigung und Kalibrierung.
Das Gerät ist modular und funktional strukturiert. Im Gehäuse sind die elektronische Steuerung, Filter und Ventile enthalten. Für die Kalibrierpuffer und Reinigerlösung steht ein externer Medienadapter zur Verfügung.

Der Hersteller bietet als optimal aufeinander abgestimmtes vollautomatisches Analysenmesssystem folgende Komponenten an:

- Protos 3400(X) modulares Analysenmesssystem
- Unical 9000(X) Steuerung für Sensorschleusen ("Sonden")
- Ceramat WA 15…/16… Sensorschleuse mit Keramikabdichtung zum Prozess
- SensoGate WA13… universelle, pneumatisch betriebene Sensorschleuse mit modularem Aufbau



2 Kurzbeschreibung

Dosierpumpe mit Behälter für Puffer- bzw. Reinigungslösung
Die wartungsfreien Dosierpumpen sind konstruktiv als "Kopf" einer Flasche mit 3,5 l Fassungsvermögen ausgelegt. Der integrierte Trichter ermöglicht einfaches Nachfüllen des Puffers oder Reinigers ohne Entfernung der Pumpe.

Medienadapter
Der Medienadapter erlaubt den Anschluss von bis zu 3 Dosierpumpen für Kalibrierpuffer und Reiniger; diese werden vom System automatisch erkannt. Am Steckplatz III des Medienadapters kann auch eine Reinigerpumpe eingesetzt werden (z. B. für verdünnte Säuren, verdünnte Basen oder Lösungsmittel, siehe Tabelle auf Seite 82).

Medienanschluss
Der Medienanschluss (Wellschlauch) verbindet Sondensteuerung, Medienadapter und Sensorschleuse. Im Medienanschluss wird jedes Medium in einem separaten Schlauch zur Sensorschleuse geführt. Vermischungen der unterschiedlichen Medien (bzw. Verschleppungen) sind durch einen sondenseitigen Multistecker mit Rückschlagventilen ausgeschlossen.

Serviceschalter
Der Serviceschalter verfährt die Sensorschleuse für Wartungsarbeiten in eine sichere Position. Er sollte in der Nähe der Sensorschleuse montiert werden.

2 Kurzbeschreibung

ACHTUNG
Beachten Sie bei allen Medien die Beständigkeit der medienberührten Materialien von Medienadapter, Medienanschluss und Pumpe. Für die Verwendung von Heißdampf oder aggressiven Reinigungsmedien ist für die Sensorschleusen der Produktserie Ceramat ein Adapter für Zusatzmedien lieferbar (ZU 0654, ZU 0655). Für Sensorschleuse SensoGate WA 130(H) ist eine entsprechende Option verfügbar (Medienanschluss PEEK mit integiertem Anschluss für Zusatzmedium).

Überwachungsfunktionen

- Leckage-Erkennung (meldet Wasseraustritt im Unical)
- Druckluftüberwachung (mittels Druckschalter)
- Sensorausbausicherung (durch Luftstromüberwachung) – nur bei Ceramat
- Medienüberwachung
  Jedes Medium kann in der Kalibrierkammer der Sensorschleuse auf den Prozesswert bzw. auf die Temperatur hin überwacht werden.
  Falsche Medien oder fehlerhafte Förderfunktion werden erkannt.
- Füllstandsüberwachung
  Generiert die NAMUR-Meldungen "Wartungsbedarf" und "Ausfall".
- Ein "Verschleißzähler" überwacht die Anzahl der Sondenbewegungen und erzeugt bei Erreichen eines Grenzwerts eine Meldung.

Messverfahren

- **Kontinuierliche Messung**
  Bei der kontinuierlichen Messung befindet sich der pH-Sensor im Prozessmedium und wird zu Kalibrier- bzw. Reinigungszwecken aus dem Prozess herausgefahren.
- **Kurzzeitmessung**
  (Intervallmessung, Probennahme, Sample-Mode …)
  Der pH-Sensor wird nur kurzzeitig in das Prozessmedium gefahren.
  Wird praktiziert, wenn aggressive oder thermisch anspruchsvolle Prozessmedien vorliegen, die kurze Messzeiten bei langen Ruhepausen erfordern.

Anbindung an Prozesssteuerungen / Prozessauswertung

Die Sondensteuerung Unical 9000(X) ermöglicht den Anschluss an eine SPS (DCS, Digital Control System) als übergeordnetes Steuersystem.

3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Sondensteuerung Unical 9000(X) ermöglicht die vollautomatische pH-Messung einschließlich Spülung, Kalibrierung und Reinigung.

Unical 9000X ermöglicht den Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen.

Das robuste Gehäuse (IP 65) gestattet Wand- oder Mastmontage.
Die Ausführung im hygienischen, polierten Edelstahlgehäuse ermöglicht den Einsatz in der Biotechnologie, Pharma- und Lebensmittelindustrie.
Die Ausführung im äußerst korrosionsbeständigen, beschichteten Stahlgehäuse wurde für den Einsatz in der chemischen Industrie, in der Umwelttechnik, im Wasser- und Abwasserbereich und für den Einsatz in Kraftwerken entwickelt.

Unical 9000(X) ist für pneumatische und elektrische Rückmeldungen von Sensorschleusen ausgelegt. Induktive Endlagenschalter werden nicht unterstützt. Für Kalibrierpuffer und Reiniger werden jeweils separate verschleiß- und wartungsfreie Dosierpumpen mit sehr hoher Lebensdauer eingesetzt. Jedes Medium wird in einem separaten Schlauch zur Sensorschleuse geführt. Durch einen sondenseitigen Multistecker mit Rückschlagventilen sind Vermischungen der unterschiedlichen Medien bzw. Verschleppungen ausgeschlossen.
Der Pufferverbrauch ist extrem gering.

Wir empfehlen den Einsatz der Unical 9000(X) in Kombination mit dem Analysenmesssystem Protos 3400(X) und den Sensorschleusen Ceramat bzw. SensoGate. In dieser Kombination sind sowohl die Überwachung der Medien (auf pH-Wert bzw. Temperatur) als auch die Protokollierbarkeit entsprechend FDA 21 CFR Part 11 (AuditTrail) optimal gewährleistet. Das Analysenmesssystem Protos 3400(X) ermöglicht dem Anwender auf einfache Weise die Anpassung der Kalibrier- und Reinigungsprogramme an den Prozess.

ACHTUNG
Frostfreier Betrieb Unical 9000(X) ist für den Einsatz im frostfreien Betrieb ausgelegt. Schutzschränke und beheizbare Medienanschlüsse sind als Zubehör verfügbar.

3 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

ACHTUNG
Trinkwasserleitungen Bei Entnahme von Wasser aus Trinkwasserleitungen sind für den Wasseranschluss die allgemeinen Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen zu beachten (DIN EN 1717). Es wird empfohlen, vor den Wasseranschluss des Unical einen Rückfluss-verhinderer (gemäß DVGW) zu installieren, um das Trinkwasser gegen Verunreinigungen zu schützen.

4 Sicherheitshinweise

ACHTUNG
Die vorliegende Installationsanleitung beschreibt nicht: • den Betrieb der Sensorschleuse • die Steuerung der Programme über das Analysenmesssystem Protos 3400(X). Betriebsanleitungen zum modularen Analysenmesssystem Protos 3400(X) und zu Sensorschleusen sind im Internet unter www.knick.de abrufbar.

⚠ VORSICHT
Energieversorgung Die Hilfsenergieversorgung des Unical 9000(X) erfolgt vorzugsweise über Protos 3400(X). Beachten Sie die Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung zum Basisgerät Protos 3400(X).

Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich
Die Sondensteuerung Unical 9000X ist für den Einsatz in den in dieser Anleitung aufgeführten Umgebungs- und Anwendungsbereichen vorgesehen (s. Bestimmungsgemäßer Gebrauch S. 10 und Technische Daten S. 64).

Die Sondensteuerung Unical 9000X wurde unter Einhaltung der geltenden Europäischen Normen und Richtlinien entwickelt und gefertigt. Die Einhaltung der harmonisierten Europäischen Normen für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen wird durch die EG-Baumusterprüfbescheinigung bestätigt. Die Einhaltung der Europäischen Richtlinien und Normen wird durch die EG-Konformitätserklärung bestätigt. Die EG-Konformitätserklärung und die EG-Baumusterprüfbescheinigung sind Teil der Installationsanleitung.

Eine besondere direkte Gefährdung durch den Einsatz des Betriebsmittels ergibt sich bei Einsatz in dem vorgegebenen Umgebungsbereich nicht.

Unical 9000X darf während des Betriebes geöffnet werden.

4 Sicherheitshinweise

⚠ WARNUNG

Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich

- Bei dem Einsatz der Sondensteuerung Unical 9000X müssen die Bestimmungen für elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen (EN 60079-14) beachtet werden. Bei Errichtung außerhalb des Geltungsbereiches der Richtlinie 94/9/EG sind die dort gültigen Bestimmungen zu beachten.
- Die Einwirkungen von Feuchtigkeit, Umgebungstemperatur, Chemikalien und Korrosion sind zu beachten. Sollte sich aus den Angaben in der Anleitung keine eindeutige Beurteilung bezüglich des sicheren Einsatzes ergeben, oder wenn andere Einsatzbereiche als die beschriebenen vorgesehen sind, dann muss die Anwendung mit dem Hersteller geklärt werden. Bedingung für die sichere Anwendung des Gerätes ist die Einhaltung der angegebenen Umgebungsbedingungen, Temperatur- und Druckbereiche.
- Die Flaschen für Puffer- und Reinigungsflüssigkeiten sind in staubexplosionsgefährdeten Bereichen so zu errichten, dass keine Explosionsgefahr durch elektrostatische Entladung entsteht. Die Flaschen müssen beispielsweise innerhalb eines geerdeten, elektrostatisch leitfähigen Behälters / Schrankes errichtet werden oder mit geerdeten, elektrostatisch leitfähigen Materialien ummantelt werden.
- Der Medienanschluss muss in einem elektrostatisch geschützten Bereich verlegt werden oder mit geerdeten, elektrostatisch leitfähigen Materialien ummantelt werden.
- Die Oberflächen von Medienanschluss und Medienadapter inkl. Flaschen für Puffer- und Reinigungsflüssigkeiten dürfen zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung immer nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.

Für weitere Hinweise siehe „Technische Regeln für Betriebssicherheit TRBS 2153, Vermeidung von Zündgefahren infolge elektrostatischer Aufladungen“ und EN 60079-14, Explosionsfähige Atmosphäre - Teil 14: „Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen“.

5 Lieferumfang

Prüfung des Lieferumfangs
Nutzen Sie die folgende Tabelle zur Prüfung des Lieferumfangs:
(Hier angegeben: maximale Ausbaustufe)

Unical 9000(X)	Grundgerät incl. Wandmontagebügeln (montiert)
	Medienanschluss (Wellschlauch) incl. Nutmutter und zugehörigem Hakenschlüssel
	Medienadapter (für Dosierpumpen)
	3 Stück Dosierpumpen
	Serviceschalter
	Kabelsatz, bestehend aus: • 2 identische Kabel (jeweils für Serviceschalter und Grundgerät Protos) • 1 Verbindungskabel Grundgerät – Medienadapter (mit Stecker)
	1 Installationsanleitung Unical 9000(X)

6 Lieferprogramm

		Bestell-Nr.														
Grundgerät		**Unical 9000 /**	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_
	Explosionsschutz	für EX-Zone 1	X													
		ohne	N													
	Gehäuse	Stahl, beschichtet		C												
		Edelstahl, poliert		S												
	Medienanschluss (nur Spülfunktion)	5 m (Dichtungsmaterial FKM)			1		0	0	0	0						
		10 m (Dichtungsmaterial FKM)			2		0	0	0	0						
		15 m (Dichtungsmaterial FKM)			5		0	0	0	0						
		5 m (Dichtungsmaterial EPDM)			A		0	0	0	0						
		10 m (Dichtungsmaterial EPDM)			B		0	0	0	0						
		15 m (Dichtungsmaterial EPDM)			E		0	0	0	0						
	Medienanschluss (Kalibrier- und Spülfunktion)	5 m (Dichtungsmaterial FKM)			3											
		10 m (Dichtungsmaterial FKM)			4											
		17 m (Dichtungsmaterial FKM)			6											
		5 m (Dichtungsmaterial EPDM)			C											
		10 m (Dichtungsmaterial EPDM)			D											
		17 m (Dichtungsmaterial EPDM)			F											
	Medieninterface	mit (für Standardsonden)				1										
		ohne (für WA 130, WA 150, WA 160)				0										
	Medienadapter mit Steckplatz I–III	mit (Dichtungsmaterial FKM)					1									
		mit (Dichtungsmaterial EPDM)					A									
		ohne					0									
	Medien-steckplatz I	Dosierpumpe mit Leerflasche 3,5 l (EPDM)						2								
		ohne						0								
	Medien-steckplatz II	Dosierpumpe mit Leerflasche 3,5 l (EPDM)							2							
		ohne							0							
	Medien-steckplatz III	Dosierpumpe mit Leerflasche 3,5 l (EPDM)								2						
		Dosierpumpe mit Leerflasche 3,5 l (FKM)								B						
		ohne								0						
	Zusatzpaket Luftspülung	mit									C					
		ohne									N					
	Zusatzpaket externes Ventil	externes Ventil										E				
		ohne										N				
	Spezialausführung	ohne												0	0	0
Schutzschrank		verschiedene Ausführungen, beheizt und unbeheizt, auch für Einsatz in explosionsgeschützten Bereichen. Bitte nehmen Sie mit uns Kontakt auf.														

6 Lieferprogramm

Zubehör, Ersatzteile

Zubehör für Unical 9000(X)	Bestell-Nr.
Mastmontagesatz für Unical 9000(X)	**ZU 0601**
Mastmontagesatz für Medienadapter	**ZU 0606**
Anschlussset für Unical 9000(X) (Wasser und Luft)	**ZU 0656**
Inbetriebnahme Unical 9000(X) **Die Inbetriebnahme beinhaltet folgende Leistungen:** – Verschlauchung und Verkabelung der Geräte sowie die Inbetriebnahme des Unical 9000(X)-Systems – Einweisung des Bedienpersonals **Vor Anreise des Technikers sind kundenseitig folgende Vorarbeiten zu leisten:** – Protos 3400(X), Unical 9000(X) und Sensorschleuse fertig montiert; dabei maximale Länge des Verbindungsschlauches zwischen Unical 9000(X) und Sensorschleuse beachten. – Elektrische Versorgung: Kabelkanäle/Kabelschienen müssen vorhanden sein. Hilfsenergieversorgung für Protos 3400(X) muss in 2 x 1,5 mm vorverlegt sein. – Luftversorgung: Schlauch mit Anschlussnippel für G 1/4" Innengewinde, Schlauchnennweite > d = 6 mm. Wasserversorgung: Schlauch mit Anschlussnippel für G 1/4" Innengewinde oder G 3/4" Außengewinde, Schlauchnennweite > d = 6 mm.	**ZU 0649**
Chemiepumpe (Zusatzpaket externes Ventil erforderlich)	**ZU 0741**
Rückschlagventil	**RV01**

Ersatzteile und Nachrüstteile für Unical 9000(X)	Bestell-Nr.
Medienanschluss Spül, 5 m (Dichtungen FKM) Medienanschluss Spül, 5 m (Dichtungen EPDM)	**ZU 0572/1** **ZU 0572/2**
Medienanschluss Spül, 10 m (Dichtungen FKM) Medienanschluss Spül, 10 m (Dichtungen EPDM)	**ZU 0573/1** **ZU 0573/2**
Medienanschluss Spül, 15 m (Dichtungen FKM) Medienanschluss Spül, 15 m (Dichtungen EPDM)	**ZU 0652/1** **ZU 0652/2**
Medienanschluss Spül + Kal, 5 m (Dichtungen FKM) Medienanschluss Spül + Kal, 5 m (Dichtungen FKM) mit Stahlkugeln statt Glaskugeln*) Medienanschluss Spül + Kal, 5 m (Dichtungen EPDM)	**ZU 0574/1** **ZU 0574/1S** **ZU 0574/2**
Medienanschluss Spül + Kal, 10 m (Dichtungen FKM) Medienanschluss Spül + Kal, 10 m (Dichtungen EPDM)	**ZU 0575/1** **ZU 0575/2**
Medienanschluss Spül + Kal, 17 m (Dichtungen FKM) Medienanschluss Spül + Kal, 17 m (Dichtungen EPDM)	**ZU 0653/1** **ZU 0653/2**
Medieninterface für Standardsonden	**ZU 0576**
Dosierpumpe (PP, FKM) mit Leerflasche 3,5 l Dosierpumpe (PP, EPDM) mit Leerflasche 3,5 l Dosierpumpe (PP, EPDM) mit Leerflasche 3,5 l mit Stahlkugeln statt Glaskugeln*)	**ZU 0580/1** **ZU 0580/2** **ZU 0580/2S**
Dosierpumpe (PP, FKM) mit Leerflasche 3,5 l, Ex Dosierpumpe (PP, EPDM) mit Leerflasche 3,5 l, Ex	**ZU 0580 X/1** **ZU 0580 X/2**

*) Bestandteil der Sonderausführung -001

6 Lieferprogramm

Ersatz- und Serviceteile

Fortsetzung – Ersatzteile und Nachrüstteile für Unical 9000(X)	Bestell-Nr.
Zusatzpaket Luftspülung	**ZU 0587**
Zusatzpaket Aux 2	**ZU 0588**
Medienadapter (Dichtungen FKM)	**ZU 0577/1**
Medienadapter (Dichtungen EPDM)	**ZU 0577/2**
Medienadapter, Ex (Dichtungen FKM)	**ZU 0577 X/1**
Medienadapter, Ex (Dichtungen EPDM)	**ZU 0577 X/2**
Serviceschalter, Stahl, beschichtet	**ZU 0729 NC**
Serviceschalter, Stahl, beschichtet, Ex	**ZU 0729 XC**
Serviceschalter, Edelstahl, poliert	**ZU 0729 NS**
Serviceschalter, Edelstahl, poliert, Ex	**ZU 0729 XS**

Serviceteile für Unical 9000(X)	Bestell-Nr.
Druckschalter Luft	**ZU 0632**
Druckschalter Wasser	**ZU 0633**
Sondenventil komplett	**ZU 0634**
Wasserventil	**ZU 0714**
Sensorausbausicherung komplett	**ZU 0644**
Luftspülventil komplett	**ZU 0636**
Aux 2 Ventil komplett	**ZU 0637**
Piezoventil für Ventilblock	**ZU 0638**
Dichtung Steckplatz am Medienadapter (EPDM)	**ZU 0639**
Filtereinsatz (5 … 10 µm)	**ZU 0640**
Ersatzfiltergehäuse	**ZU 0641**
Baugruppe Elektronik, geprüft, vergossen	**ZU 0642**
Baugruppe Elektronik, geprüft, vergossen, Ex	**ZU 0642 X**
Kleinteileset (diverse Schrauben, Federn etc.)	**ZU 0643**
Serviceset Multistecker, Dichtungen FKM	**ZU 0812/1**
Serviceset Multistecker, Dichtungen EPDM	**ZU 0812/2**
Reedschalterkapsel kurz (Serviceteil für Multistecker)	**ZU 0813/1**

7 Checkliste vor Installationsbeginn

Protos 3400(X) • Unical 9000(X) • Sensorschleuse

Protos 3400(X)
Hilfsenergie korrekt?

Protos 3400(X) - Unical 9000(X)
- Montageebene / Mast (incl. Bohrbild) für Protos 3400(X) (s. Anleitung Protos)
- Montageebene (incl. Bohrbild) für Unical 9000(X) (siehe S. 21 ff)
- Montageebene (incl. Bohrbild) für Medienadapter (siehe S. 24)
- Montageebene / Mast (incl. Bohrbild) für Serviceschalter (s. S. 23)
- Zulässige Montageabstände entsprechend Dokumentation (s. S. 20)

Unical 9000(X)
- Flexibler Druckluftanschluss für G 1/4" innen (z. B. Zubehör ZU 0656)
- Druckluft 0,4 … 1,0 MPa, öl- und kondensatfrei
- Flexibler Spülwasseranschluss G 1/4" innen oder 3/4" Überwurf (z. B. ZU 0656)
- Spülwasser 0,2 … 0,6 MPa, 5 … 65°C, 100 µm gefiltert

Sensorschleusen

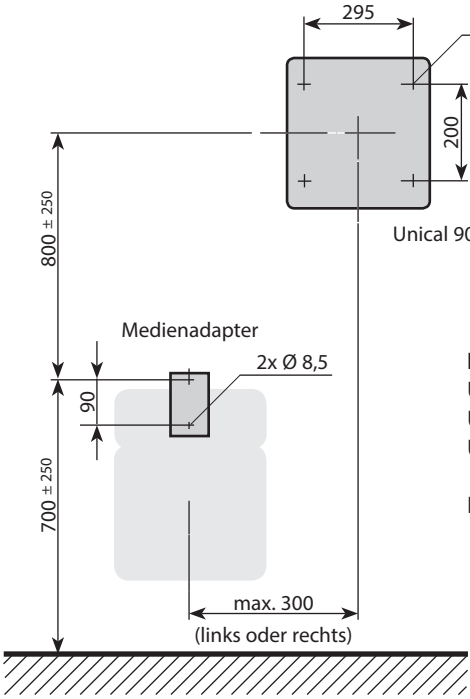
SensoGate bzw. Ceramat
- Kontrolle der Prozessadaption entsprechend Auftragsbestätigung (vergleiche Produktschlüssel)
- Einbaulage und Freiraum über Anschlussflansch gemäß Dokumentation zur Sensorschleuse

⚠ VORSICHT
Sensorschleusen dürfen nur mit montiertem Sensor betrieben werden! Bei ausgebautem Sensor ist immer ein Dummy einzusetzen.
SensoGate WA 130(X) Der SensoLock-Ring muss auf Position "Lock" gedreht werden, um ein unbeabsichtigtes Verfahren der Sensorschleuse in den Prozess zu verhindern. Dies ist nur in Position "Service" möglich (vergleiche Betriebsanleitung SensoGate).

8 Montage

Anordnung der Komponenten ohne Schutzschrank (Zubehör):
zulässige Abstände und Förderhöhen

⚠ VORSICHT
Montageplatz Der Montageplatz muss eine ausreichende Festigkeit aufweisen und vibrationsfrei sein.
Umgebungstemperatur Die zulässige Umgebungstemperatur ist zu beachten (s. Technische Daten der jeweiligen Betriebsanleitung). Sie sollte +5 °C nicht unterschreiten.
Direkte Sonneneinstrahlung Besondere Maßnahmen sind bei Montage im Freien zu treffen: Direkte Sonneneinstrahlung kann die Temperatur unzulässig erhöhen.
Montageabstände Die Kabel sind vorkonfektioniert. Beachten Sie deshalb unbedingt die Montageabstände! Zur Prüfung der Montageabstände können Sie den Medienanschluss (Wellschlauch) verwenden.

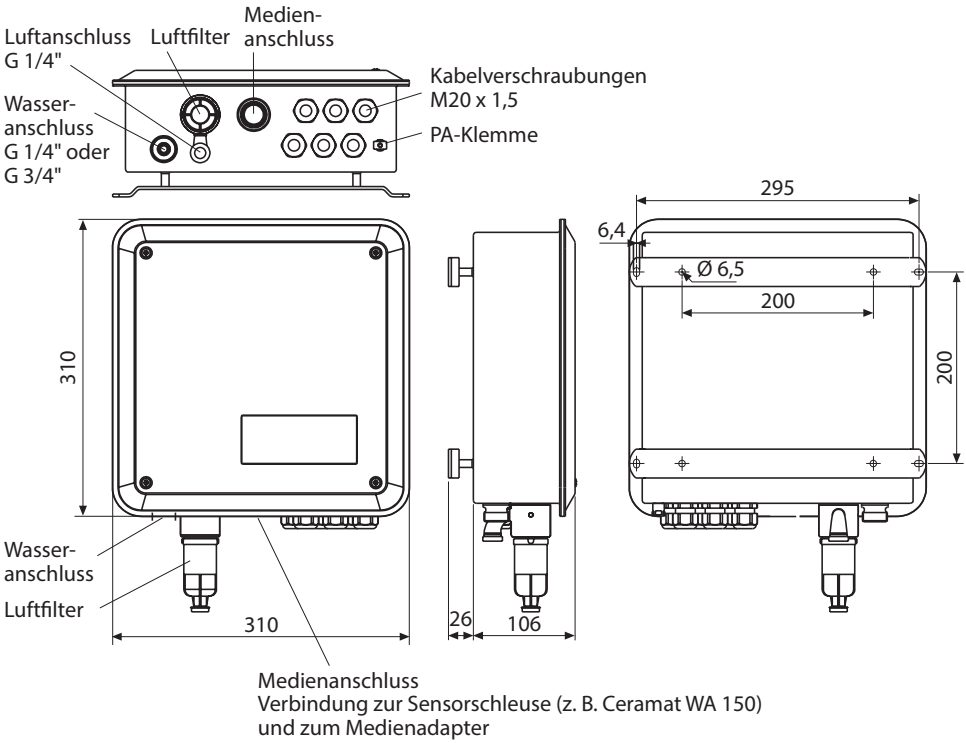


Kabellängen:

Unical - Protos 3400(X):	10 m
Unical - Serviceschalter:	10 m
Unical - Sensorschleuse:	5 m, 10 m oder 17 m
Förderhöhe der Pumpen:	max. 10 m

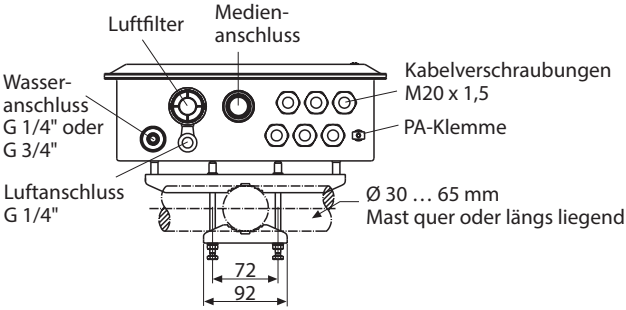
8 Montage

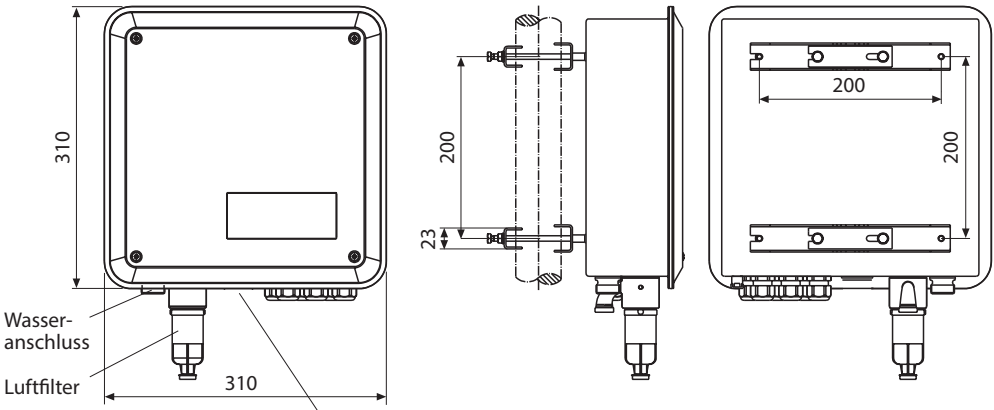
Wandmontage



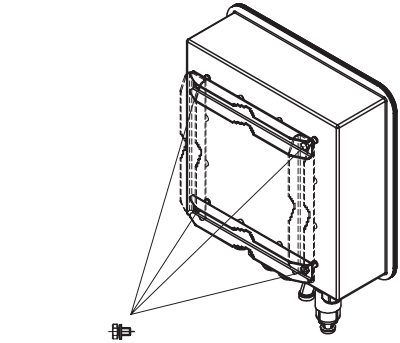
8 Montage

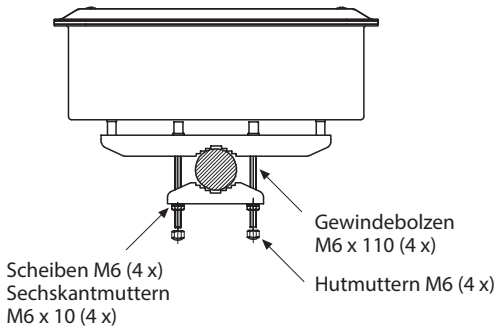
Mastmontage





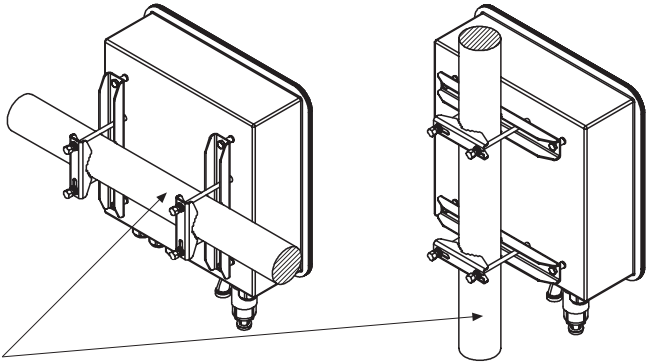
Medienanschluss
Verbindung zur Sensorschleuse (z. B. Ceramat WA 150) und zum Medienadapter





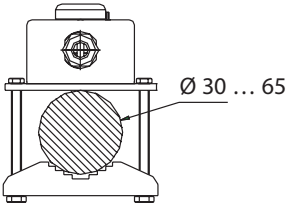
8 Montage

Mastmontage

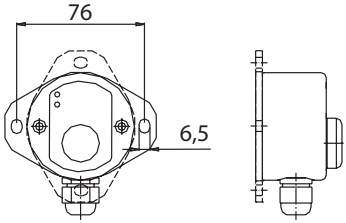


Mastdurchmesser: 30 … 65 mm

Montagemaße Serviceschalter



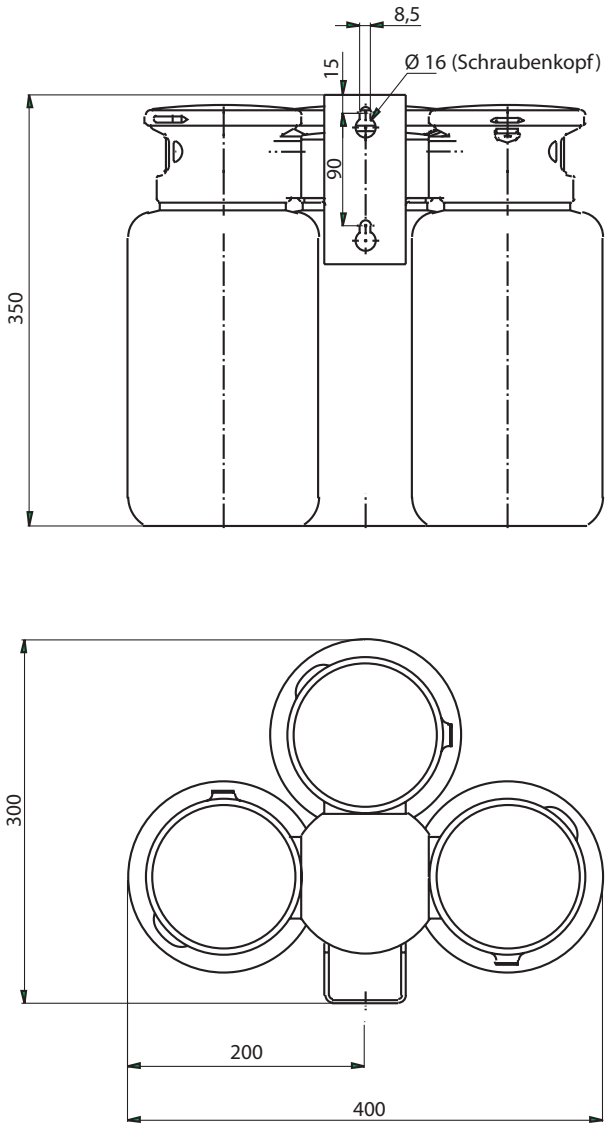
vertikale oder horizontale
Mastbefestigung



vertikale oder horizontale
Wandbefestigung

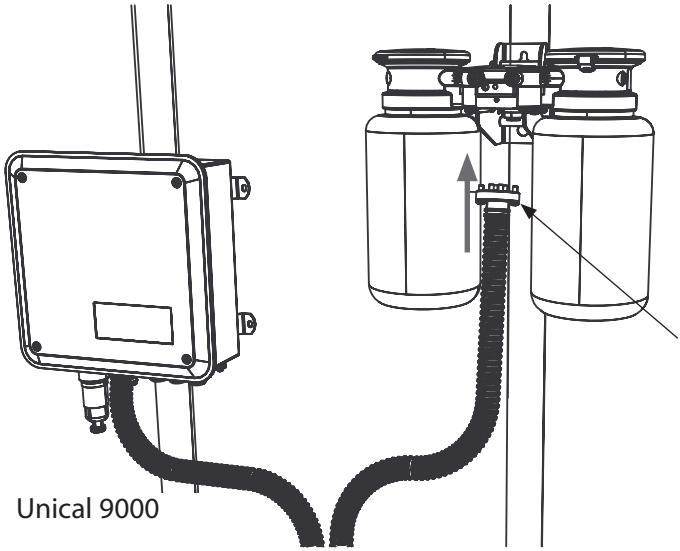
8 Montage

Medienadapter mit Dosierpumpen



Medienanschluss an Medienadapter anschließen

1. Das Anschlussende des Medienanschlusses mit der abgeflachten Seite zur Wand (bzw. zum Montagemast) zeigend vorsichtig an den Medienadapter stecken.
2. Anschließend die 2 Fixierschrauben (PZ-3) festdrehen (s. auch S. 27).



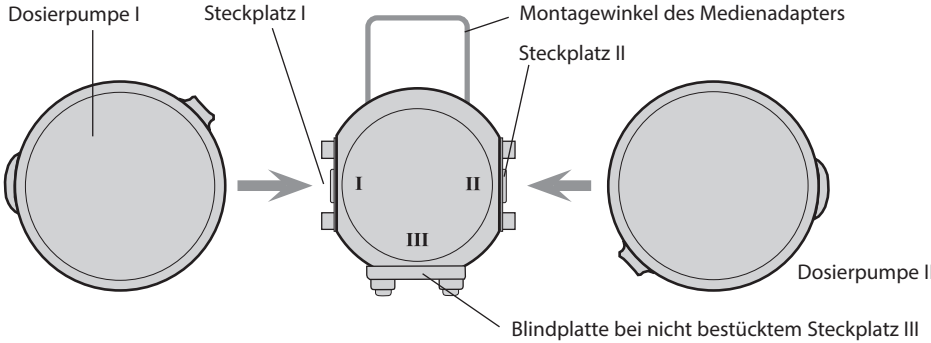
ACHTUNG
• Bei stark verspanntem Medienanschluss muss dieser am Grundgerät noch einmal gelöst werden und ist in geeigneter Ausrichtung erneut zu verschrauben. Verwenden Sie hierzu den mitgelieferten Spezialschlüssel. • Beachten Sie bei allen Medien die Beständigkeit der medienberührten Materialien von Medienadapter, Medienanschluss und Pumpe. Für die Verwendung von Heißdampf oder aggressiven Reinigungsmedien ist für die Sensorschleusen der Produktserie Ceramat ein Adapter für Zusatzmedien lieferbar (ZU 0654, ZU 0655). Für Sensorschleuse SensoGate WA 130(H) ist eine entsprechende Option verfügbar (Medienanschluss PEEK mit integiertem Anschluss für Zusatzmedium).

8.1 Medienadapter und Dosierpumpen

Anschlüsse

Der Medienadapter besitzt 3 Steckplätze zum Anschluss von Dosierpumpen. Die Bestückung des Medienadapters wird automatisch vom Protos erkannt und überwacht.

ACHTUNG
Nicht benötigte Steckplätze müssen unbedingt mit einer Blindplatte verschlossen werden! Bei Auslieferung sind die Steckplätze des Medienadapters mit Blindplatten verschlossen. Zur Aufbewahrung nicht benötigter Blindplatten befinden sich auf beiden Seiten des Montagewinkels Haltebolzen.



Draufsicht auf den Medienadapter; Dosierpumpen werden einfach angesteckt und mittels zweier Schrauben fixiert.

Steckplatz I, Steckplatz II
Diese Steckplätze sind zum Anschluss von Dosierpumpen ausgelegt. Vorzugsweise können hier Kalibrierpuffer an den Medienadapter angeschlossen werden. Beachten Sie die Beständigkeit der medienberührten Materialien (siehe Materiallisten Medienadapter, Medienanschluss auf Seiten 29 und 31).
Unical 9000(X) unterstützt softwareseitig Ein- und Zweipunktkalibrierungen. In der Voreinstellung ist Steckplatz I für Puffer I (pH 7,00) vorgesehen und Steckplatz II für Puffer II (pH 4,01).

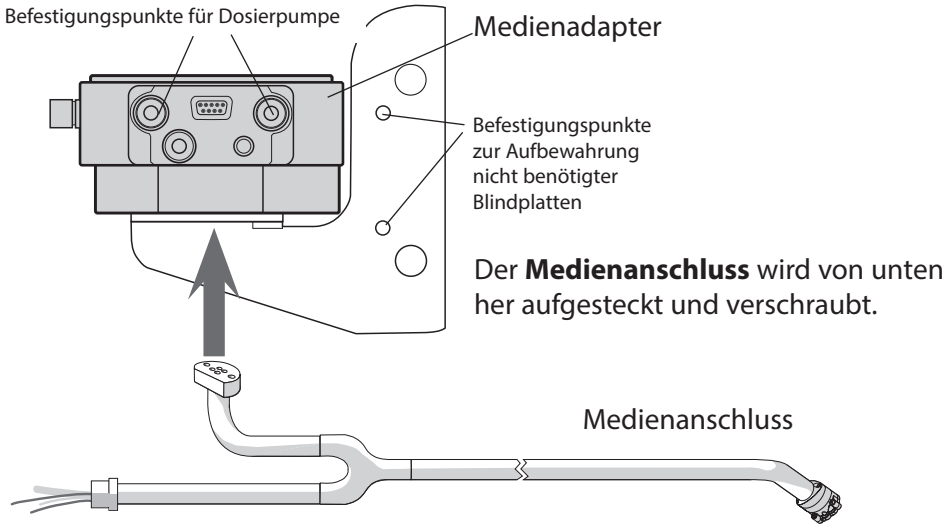
Steckplatz III
Dieser Steckplatz ermöglicht den Anschluss einer weiteren Dosierpumpe für ein Spül- oder Reinigermedium. Er ist für die Verwendung aggressiver Medien ausgelegt (verdünnte Säuren, verdünnte Laugen, Lösungsmittel – vergleiche Tabelle auf Seite 82).

8.1 Medienadapter und Dosierpumpen

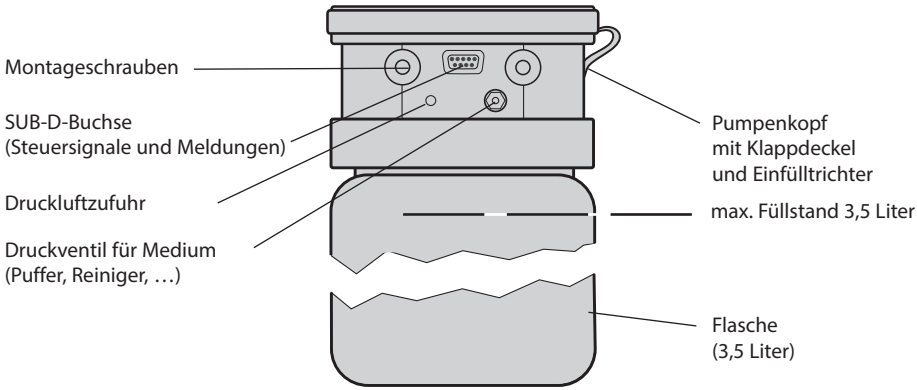
Anschlüsse

Medienanschluss an Medienadapter anschließen

1. Das Anschlussende des Medienanschlusses mit der abgeflachten Seite zur Wand (bzw. zum Montagemast) zeigend vorsichtig an den Medienadapter stecken.
2. Anschließend die 2 Fixierschrauben (PZ-3) festdrehen.


Befestigungspunkte für Dosierpumpe
Medienadapter
Befestigungspunkte zur Aufbewahrung nicht benötigter Blindplatten
Der **Medienanschluss** wird von unten her aufgesteckt und verschraubt.
Medienanschluss

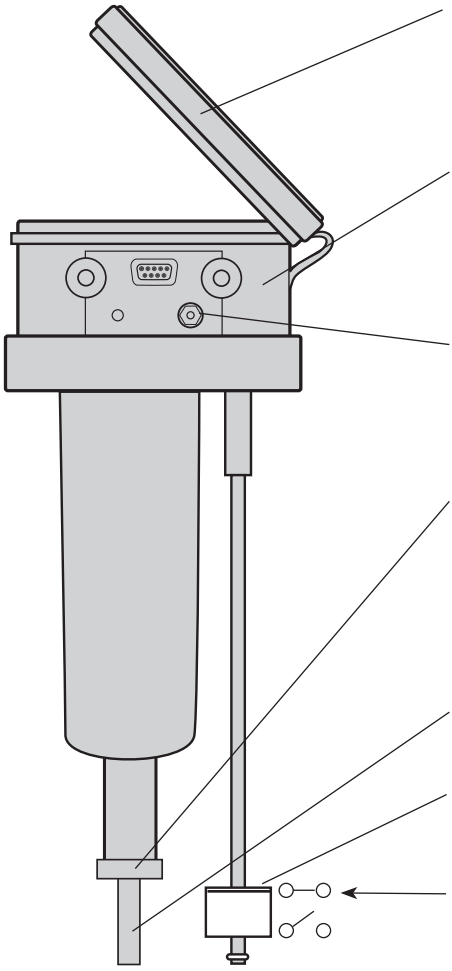
Dosierpumpe: Steckverbindung für Medien und Steuersignale



8.1 Medienadapter und Dosierpumpen

Funktionsbeschreibung Dosierpumpe

Die Dosierpumpe ist eine verschleiß- und wartungsfreie Balgpumpe ohne dynamische Dichtungen. Sie verfügt über ein integriertes Pneumatikventil und eine Füllstandsüberwachung.
Bei Bedarf kann die Flasche vom Pumpenkopf abgeschraubt und gereinigt werden. Auch die Rückschlagventile können leicht demontiert und gereinigt werden.



Deckel
Durch Öffnen des klappbaren Deckels wird der Einfülltrichter zugänglich.

Pumpenkopf
Die Flasche wird durch Abdrehen des am Medienadapter verschraubten Pumpenkopfs gelöst.

Druckventil
Das komplette Ventil kann mit einem Schlüssel (SW 8) demontiert werden.

Ansaugventil
Hinter einer Sechskantverschraubung (SW 17) befinden sich Kugel, Feder und O-Ring (entsprechend vorsichtig demontieren!)

Ansaugstutzen

Füllstandsüberwachung
Zu Reinigungszwecken O-Ring entfernen, Schwimmer kann abgezogen werden.
ACHTUNG:
Markierung am Schwimmer beachten!
Oben = ○—○

8.1 Medienadapter und Dosierpumpen

Materiallisten

Materialliste Medienadapter

Bauteil	**Material**
Blindplatte	PP-GF (nicht medienberührt)
Formdichtung	EPDM (FKM-Dichtung wird mit FKM-Pumpe geliefert)
Gehäuse	PP-H
Dichtung Medienanschluss	FKM / EPDM *

Materialliste Dosierpumpe

Bauteil	**Material**
Pumpendeckel	FKM / EPDM *
Pumpenmembran	FKM / EPDM *
Pumpengehäuse	PP-GF
Pumpenkopf	PP-GF
Schwimmer	PP
Schwimmerrohr	PVDF
Flasche	PE-HD
Rückschlagventile	
Kugel	Glas
Feder	Hastelloy
Dichtung	FKM / EPDM *

* Abhängig von der Ausführung:
  Typ … /1: FKM
  Typ … /2: EPDM

8.2 Medienanschluss

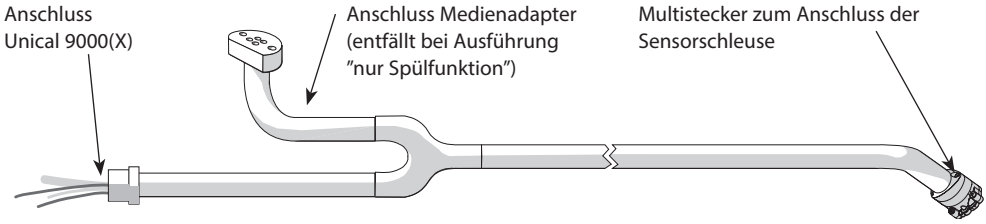
Grundvarianten, Aufbau

Der Medienanschluss wird in den Längen 5, 10, 15 und 17 m geliefert und besteht aus Wellschlauch Ø 30 mm mit Metallspirale. Abweichend können Sonderlängen bestellt werden (auch beheizt und mit Wanddurchführungen).
2 Grundvarianten stehen zur Verfügung:

- nur für Spülfunktion (ohne Abzweig zum Medienadapter)
- für Kalibrier- und Reinigungsfunktion mit Abzweig zum Medienadapter

Anschlüsse

Die Anschlüsse für Medienadapter und Sensorschleuse sind steckbar ausgeführt und durch Verschraubung mechanisch zu fixieren. Alle Medien werden einzeln im Wellschlauch zur Sensorschleuse geführt. Durch Rückschlagventile im Multistecker werden Verschleppungen minimiert und Rückvermischungen der Kalibriermedien verhindert.



Anschluss Unical 9000(X)

Der Wellschlauch wird mit dem Anschlussstutzen am Unical 9000(X) verschraubt. Eine geschlitzte Nutmutter ermöglicht die bequeme Durchführung der Medienschläuche, wobei Schlauchlänge und -querschnitt eine eindeutige Zuordnung zu den Anschlusspunkten sicherstellen. Farbkodierung s. S. 31.

Anschluss Medienadapter

Dieser Anschluss wird am Medienadapter angesteckt und verschraubt.
Er enthält 3 Anschlüsse für Medien und einen für Druckluft.

Multistecker zum Anschluss der Sensorschleuse

Wird entsprechend der Dokumentation zur Sensorschleuse angesteckt und angeschraubt (PZ-2). Der Multistecker enthält die Medienzuführung (5x, alle über Rückschlagventile), Endlagenerkennung und Druckluftversorgung.

8.2 Medienanschluss

Materialliste

Materialliste Medienanschluss Kalibrier- und Spülfunktion
(grau hinterlegt: entfällt für Medienanschluss Ausführung ”Spülfunktion”)

Medienanschluss	Schläuche	Außen-Ø	Material	Farbe
Sondendruckluft	2	6,8	PA	grün
Spülwasser, Spülluft (Ausführung Spülfunktion)	2	6	FEP	transparent
Pufferlösung (Steckplatz I und II)	2	6	PE-LD	schwarz
Reiniger (Steckplatz III)	1	6	FEP	transparent
Luftzufuhr Medienadapter	1	6	FEP	transp., rot markiert

Anschlussstutzen Unical	1.4571
Wellschlauch Ø 30	PVC und Metallspirale
Schlauchendstück sondenseitig Ø 28	EPDM
Schlauchverteiler	PP-H
Anschlussstück Medienadapter	PP-H
Multistecker	PEEK

Rückschlagventil Multistecker		Material
Kugel	5 (Ausführung Spülfunktion: 2)	Glas**
Feder	5 (Ausführung Spülfunktion: 2)	Hastelloy (2.4610)
Dichtungen		FKM / EPDM*

* Abhängig von der Ausführung:
Typ … /1: FKM
Typ … /2: EPDM
** Option möglich

8.3 Medienversorgung Unical 9000(X)

Druckluft, Wasser, Spülluft, Hilfsmedien

Druckluftversorgung und Anschluss der Druckluftzufuhr
Unical 9000(X) wird mit einem externen Luftdruck von (4)* … 10 bar betrieben. Über den Druckregler muss der Betriebsdruck für die Sensorschleuse zwischen 4 und 7 bar eingeregelt werden. Die Luft muss kondensat- und ölfrei sein.
Der maximale Luftverbrauch bei Betätigung der Sensorschleuse liegt bei 300 l/min.
Der Anschluss der Druckluftversorgung -hinter dem Filter/Wasserabscheider- erfolgt über G 1/4" Innengewinde, Nennweite: 6 mm (vorzugsweise flexibel). Empfohlen wird die Verwendung des Anschlusssets ZU 0656.

*) erhöhter Mindestdruck erforderlich bei hohem Prozessdruck oder schwierigen Prozessmedien

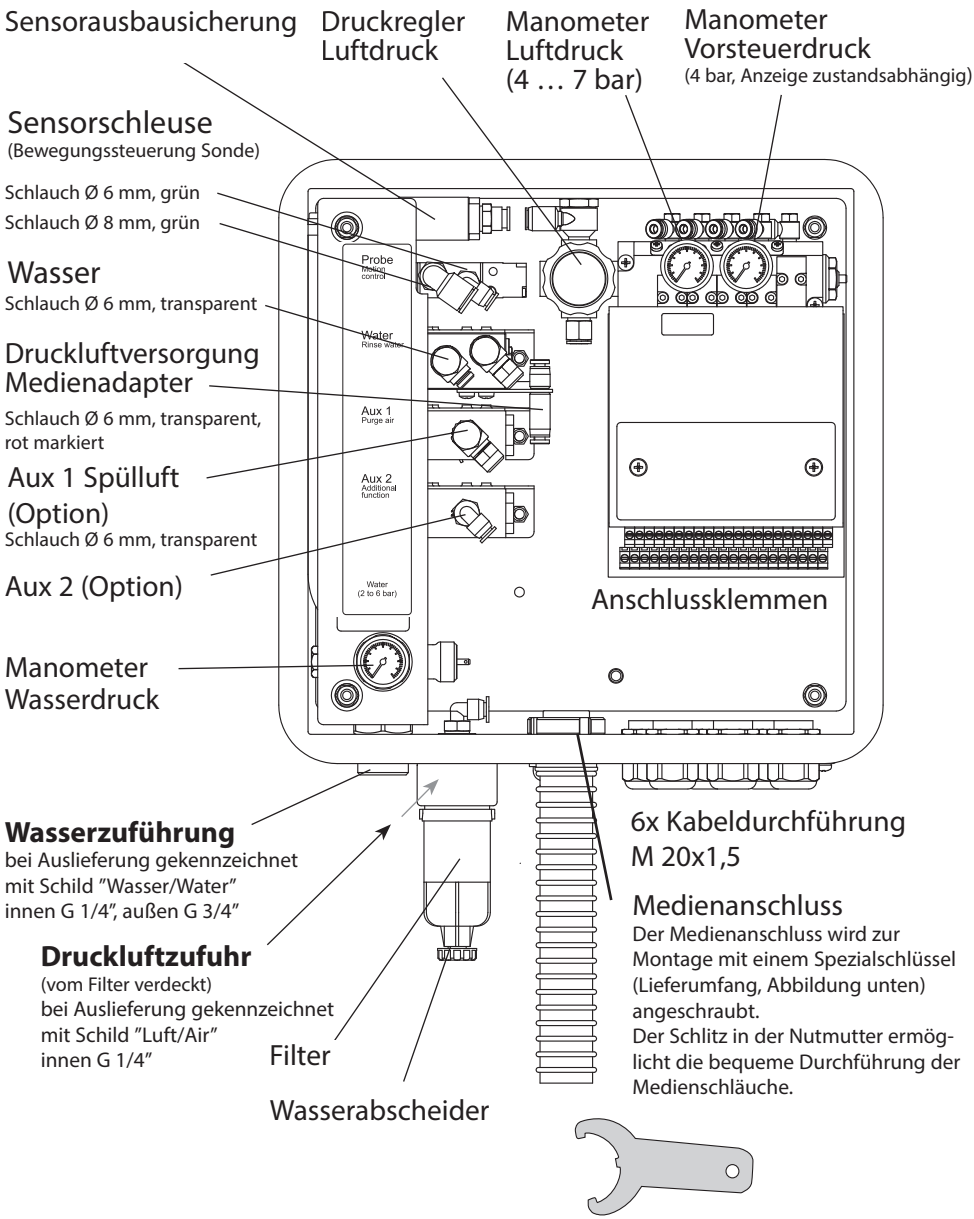
⚠ VORSICHT
Pneumatik Sollte versehentlich Wasser in die Pneumatik eingedrungen sein, ist das Gerät umgehend außer Betrieb zu nehmen. Kontaktieren Sie den technischen Service.

Wasserversorgung und Anschluss der Wasserzuführung
Unical 9000(X) wird mit einem Wasserdruck von 2 … 6 bar betrieben.
Wasser: gefiltert 100 µm, Temperatur 5 … 65 °C.
Der Anschluss der Wasserversorgung erfolgt über G 1/4" Innengewinde bzw. G 3/4" Außengewinde (Überwurf), vorzugsweise flexibler Schlauch, 1/2".
Im Lieferzustand des Unical 9000(X) ist der Anschluss mit einem Schild "Wasser/ Water" gekennzeichnet. Zum Schutz vor Wasserschlägen wird die Verwendung des Anschlusssets ZU 0656 empfohlen. Wir empfehlen ebenfalls den Einsatz des Rückschlagventils RV01.

ACHTUNG
Trinkwasserleitungen Bei Entnahme von Wasser aus Trinkwasserleitungen für den Wasseranschluss sind die allgemeinen Anforderungen an Sicherungseinrichtungen zur Verhütung von Trinkwasserverunreinigungen zu beachten (DIN EN 1717). Es wird empfohlen, vor den Wasseranschluss des Unical einen Rückfluss- verhinderer (gemäß DVGW) zu installieren, um das Trinkwasser gegen Verunreinigungen zu schützen.

8.3 Medienversorgung Unical 9000(X)

Anordnung der Funktionselemente



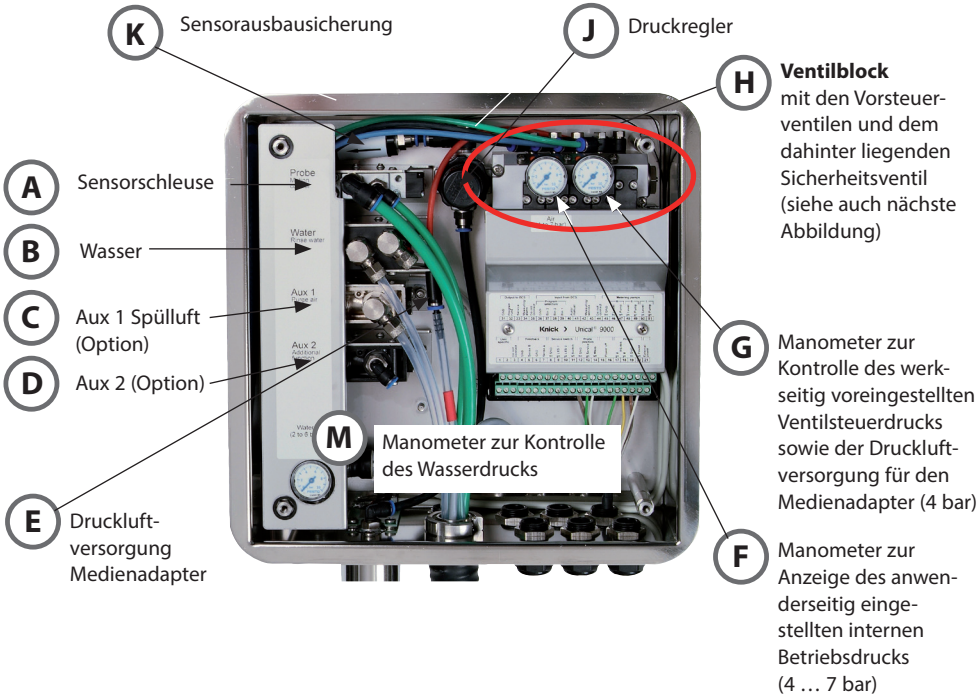
8.3 Medienversorgung Unical 9000(X)

Vorsteuerventile, Steuerventile

Verbindung Vorsteuerventile am Ventilblock (H) und Steuerventile
Für einen leistungsarmen Betrieb werden die Steuerventile über Vorsteuerventile betrieben. Die Verschlauchung der Vorsteuerventile des Ventilblocks zu den Steuerventilen ist werkseitig vorgegeben. Zur Orientierung:

- Vorsteuerventil Sensorschleuse **(a)** zum Sondensteuerventil **(A)**: grün
- Vorsteuerventil Wasser **(b)** zum Steuerventil Wasser **(B)**: blau
- Vorsteuerventil Aux 1 **(c)** zum Steuerventil Aux 1 Spülluft **(C)**: schwarz (optional)
- Vorsteuerventil Aux 2 **(d)** zum Steuerventil Aux 2 **(D)**: schwarz (optional)
- Druckluftversorgung Medienadapter **(E)**: rot
- Allen Vorsteuerventilen ist ein Sicherheitsventil **(s)** vorgeschaltet.
  Dieses Ventil ermöglicht das Abschalten der Druckluft im System und kann für Wartungszwecke über den Serviceschalter deaktiviert werden.

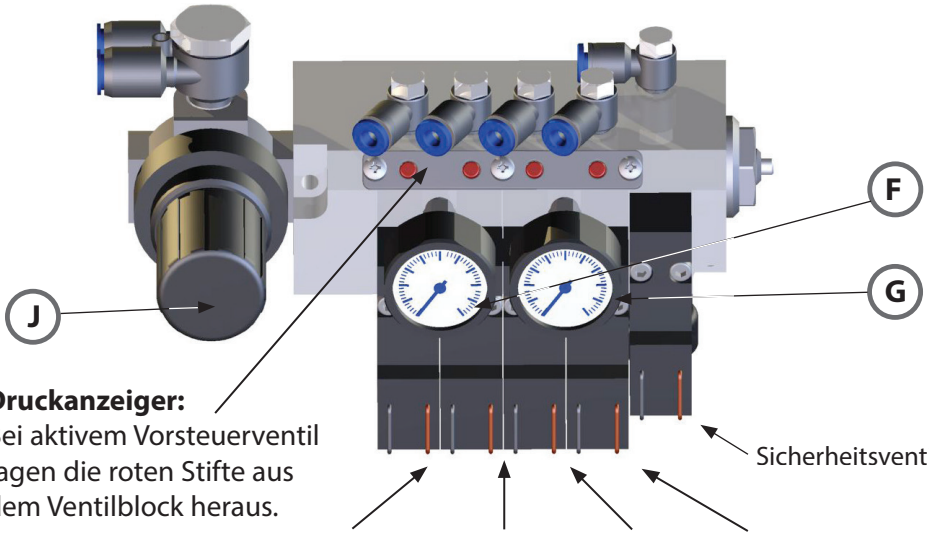
Steuerventile



8.3 Medienversorgung Unical 9000(X)

Manometer und Ventilblock

Vorsteuerventile und Manometer am Ventilblock (H)



Druckanzeiger:
Bei aktivem Vorsteuerventil ragen die roten Stifte aus dem Ventilblock heraus.

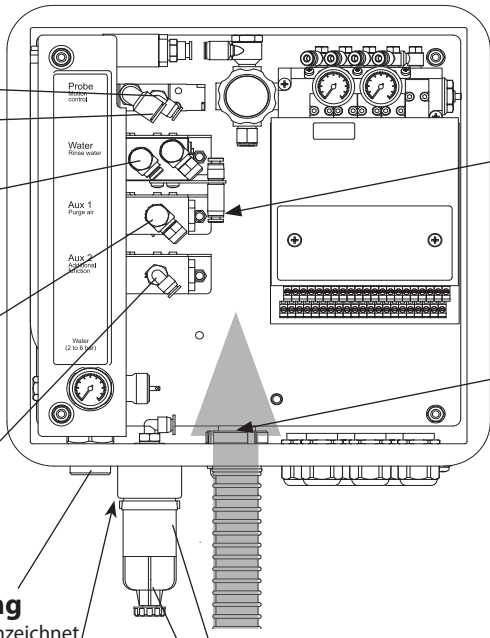
Vorsteuerventile:

- (F) Manometer zur Anzeige des über den Druckregler **(J)** anwenderseitig eingestellten Drucks (interner Betriebsdruck 4 … 7 bar)
- (G) Manometer zur Kontrolle des Vorsteuerdrucks sowie der Druckluftversorgung für den Medienadapter (4 bar)
- (J) Druckregler zur Einstellung des Betriebsdrucks für die Sensorschleuse
- (K) Siehe Abbildung vorhergehende Seite:
  Sensorausbausicherung kontrolliert in Servicestellung der Sensorschleuse, ob der Sensor ausgebaut ist. In diesem Fall ist das Bewegen der Sensorschleuse in Position “Process“ nicht möglich (nur Ceramat).

8.3 Medienversorgung Unical 9000(X)

Montage Medienanschluss (Verschlauchung)

Übersicht



A

Sensorschleuse
Schlauch Ø 6 mm, grün
Schlauch Ø 8 mm, grün

B

Wasser
Schlauch Ø 6 mm,
transparent

C

Aux 1 Spülluft
(Option)
Schlauch Ø 6 mm,
transparent

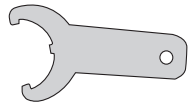
D

Aux 2 (Option)
Schlauch Ø 6 mm,
transparent

E

Druckluftversorgung Medienadapter
Schlauch Ø 6 mm,
transp./ rot markiert

Medienanschluss
Der Medienanschluss wird zur Montage mit diesem Spezialschlüssel angeschraubt (Lieferumfang)



Wasserzuführung
bei Auslieferung gekennzeichnet
mit Schild "Wasser/Water"
innen G 1/4", außen G 3/4"

Druckluftzufuhr
(vom Filter verdeckt)
bei Auslieferung gekennzeichnet
mit Schild "Luft/Air"
innen G 1/4"

Filter

Wasserabscheider

1. Geschlitzte Nutmutter entfernen und den Medienanschluss mit Schläuchen und Rückmeldekabel durch die Öffnung im Unical einführen.
2. Geschlitzte Nutmutter über die Schläuche führen und mit dem mitgelieferten Spezialschlüssel festziehen. Die Schläuche sind unverwechselbar.

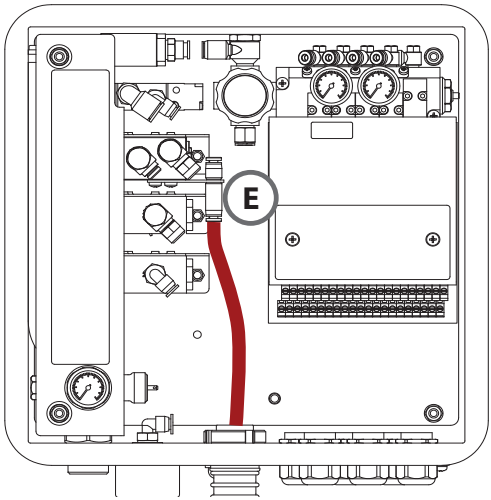
Hinweis zum Pneumatiksteckanschluss

- **Zu steckende Schläuche** über Anfangswiderstand hinweg bis zum Anschlag einschieben.
- **Zu lösende Schläuche:** Blauen Ring mit zwei Fingern gegen die Verschraubung pressen. Gleichzeitig den Schlauch leicht in die Verschraubung drücken und anschließend herausziehen.

8.3 Medienversorgung Unical 9000(X)

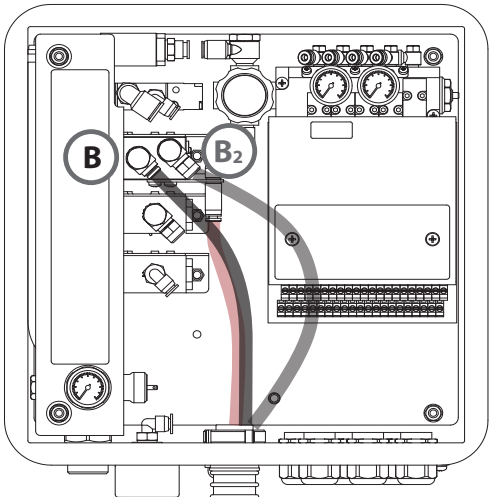
Anschluss der Schläuche

Druckluftversorgung Medienadapter



1. Rot markierten Schlauch an die Druckluftversorgung Medienadapter **(E)** anschließen (rechts neben den Steuerventilen).
Dieser Schlauch hat einen reduzierten Anschlussquerschnitt Ø 4 mm.

Wasser

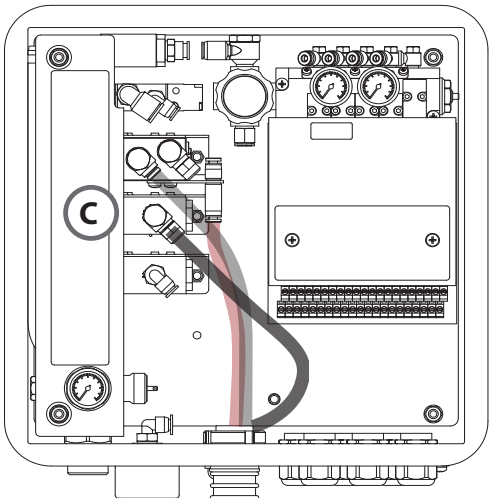


2. Die Schläuche für Wasser und Spülluft sind gleichartig ausgeführt. Einen der transparenten Schläuche an das Steuerventil Wasser **(B)** anschließen. Überwurfmutter handfest anziehen.
Wenn keine Luftspülung vorgesehen ist, den zweiten transparenten Schlauch an das Steuerventil Wasser anschließen (**B_2**).
Dazu die Verschlusskappe auf dem rechten Ausgang des Wasserventils abschrauben.

8.3 Medienversorgung Unical 9000(X)

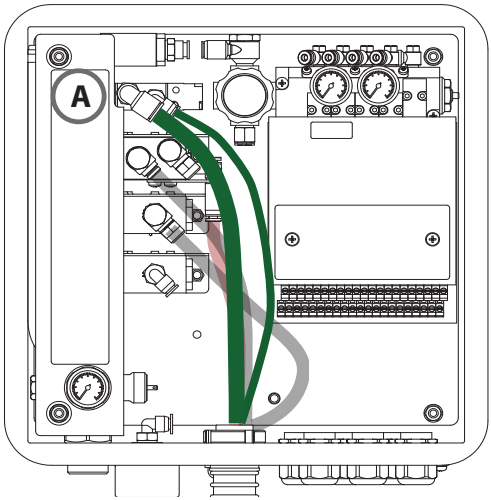
Anschluss der Schläuche

Aux 1 Spülluft (Option)



3. Wenn das Steuerventil Aux 1 Spülluft **(C)** vorhanden ist, Verschlusskappe abschrauben und den zweiten transparenten Schlauch anschließen. Überwurf handfest anziehen. Spülluft kann verwendet werden, um Rückstände (Medien, Puffer, Reiniger) aus der Kalibrierkammer der Sensorschleuse zu entfernen.

Sensorschleuse



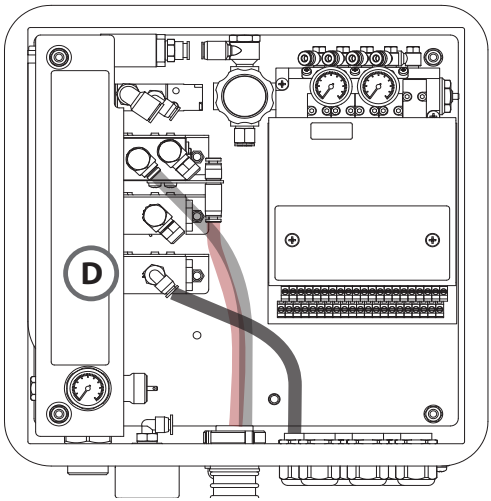
4. Die grünen Schläuche an das Steuerventil der Sensorschleuse **(A)** anschließen.

Links:
Position "Process"
Schlauch mit großem Durchmesser (Ø 8 mm)
Rechts:
Position "Service"
Schlauch mit kleinem Durchmesser (Ø 6 mm)

8.3 Medienversorgung Unical 9000(X)

Anschluss der Schläuche

Aux 2 (Option)



Der Schlauch für das optionale Steuerventil Aux 2 ist nicht Bestandteil des Medienanschlusses.
Das Ventil ist mit einem Steckanschluss für Schlauch 6 mm ausgerüstet.

5. Schlauch durch eine Kabelverschraubung in das Gerät führen und am Steckanschluss **(D)** anschließen.

Je nach Anwendung kann das Ventil als 3/2-Wegeventil (Lieferzustand) oder als 2/2-Wegeventil betrieben werden.
Für den Betrieb als 2/2-Wegeventil muss die Entlüftungsleitung an der Ventilunterseite verschlossen werden: G1/8" innen

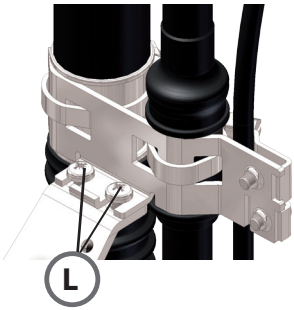
Anwendungsmöglichkeiten:

- Ansteuerung der Kondensatentleerung (Ceramat WA 160)
- Ansteuerung der Druckbeaufschlagung von pH-Sensoren mit Flüssigelektrolyt
- Ansteuerung einer externen Pumpe (z. B. ZU 0741 / ZU 0741/1)
- Ansteuerung eines externen Ventils (kundenseitig).

8.4 Anschluss Sensorschleuse

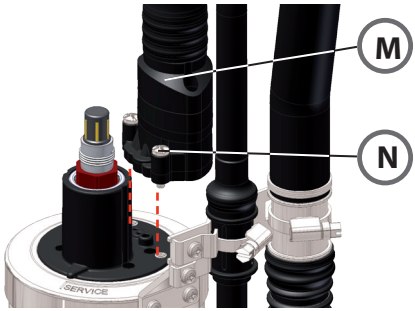
Medienanschluss an Ceramat

Montage am Haltewinkel der Ceramat



1. Schlauchbinder des Medienanschlusses mittels Montageschrauben **(L)** am Haltewinkel der Ceramat befestigen (PZ-2).

Montage Multistecker



2. Multistecker **(M)** wie dargestellt mit 2 Schrauben **(N)** montieren (PZ-2).

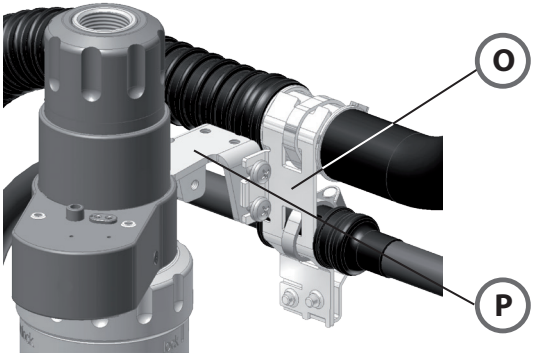
Montage Abflussschlauch

3. Den Abflussnippel so drehen, dass der Abflussschlauch wie dargestellt nach außen verläuft.
4. Abflussnippel entsprechend ausrichten und einstecken.
5. Überwurfmutter handfest festziehen.

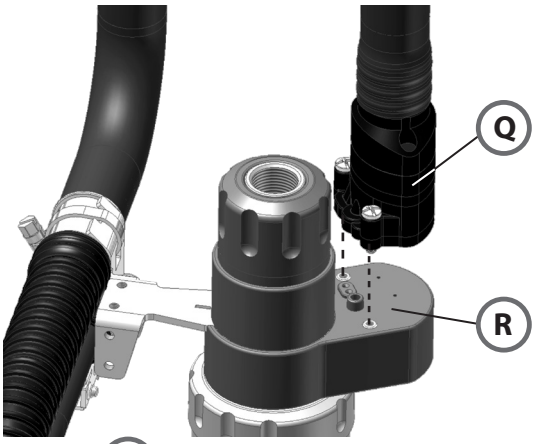
ACHTUNG
Bei Positionierung Codiermulden und Codierstege zur Verdrehsicherung beachten.

8.4 Anschluss Sensorschleuse

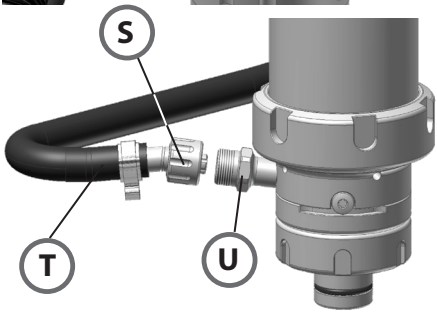
Medienanschluss an SensoGate WA 130(X)



1. Schlauchbinder **(O)** des Medienanschlusses mit dem Haltewinkel **(P)** der Sensorschleuse verschrauben. Hier ist nur eine mögliche Ausrichtung dargestellt. (3 x 2 Gewindebohrungen auf dem Haltewinkel **(P)** ermöglichen 3 grundsätzliche Ausrichtungen)



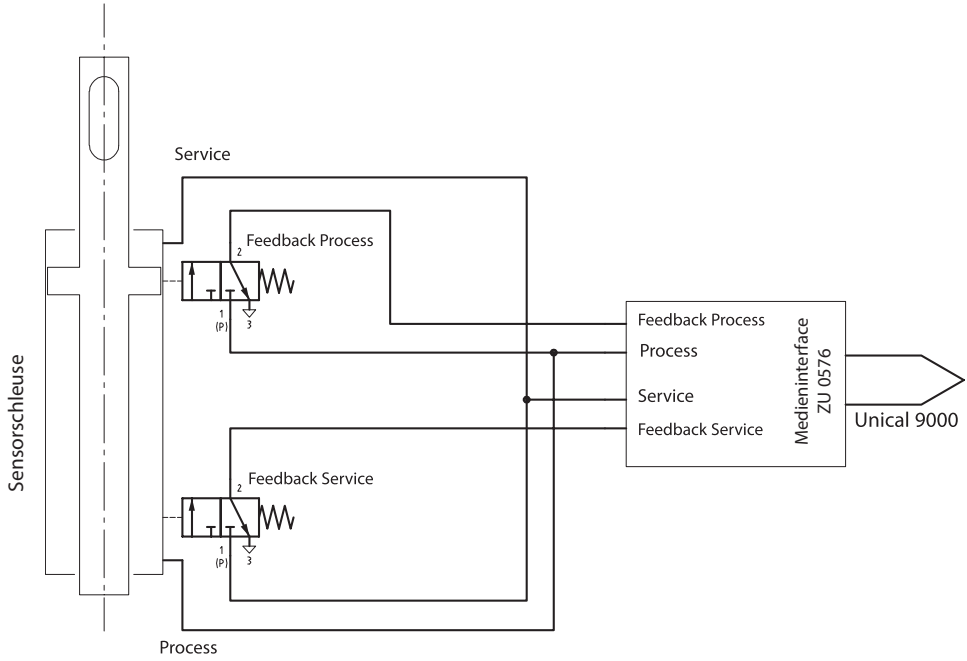
2. Multistecker **(Q)** des Medienanschlusses mit dem Anschluss **(R)** der Sensorschleuse verschrauben (PZ-2).



3. Überwurfmutter (**S**) des Abflussschlauches (**T**) mit dem Abflussstutzen (**U**) der Sensorschleuse verschrauben (handfest festziehen).

8.4 Anschluss Sensorschleuse

Empfohlener Anschluss von Sensorschleusen anderer Hersteller, z. B. InTrac 7xx (Mettler-Toledo)



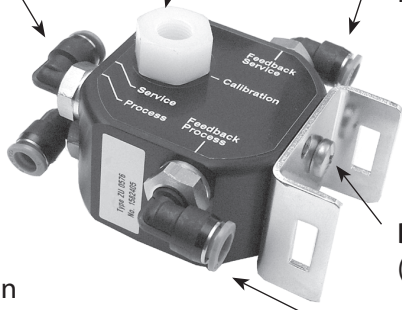
Erläuterung

Die für die Sondenbewegung eingesetzte Druckluft (z. B. Process) dient auch zur Bereitstellung des Luftdrucks für das nächste erwartete Rückmeldeventil (z. B. Feedback Process) zur Erzeugung des Rückmeldesignals für das Unical 9000(X).

8.4 Anschluss Sensorschleuse

Standardmedieninterface (ZU 0576)
Anschluss einer Sensorschleuse InTrac 7xx

Die Sensorschleusen der Reihe InTrac 7xx verfügen über pneumatische Endlagenschalter. Das hier abgebildete Medieninterface setzt diese pneumatischen Rückmeldesignale in elektrische Signale für die Sondensteuerung Unical 9000(X) um. Das Interface wird direkt mit dem Medienanschluss verschraubt und muss lediglich noch mit der Sensorschleuse InTrac 7xx verschlaucht werden.



Process
Steuerluft für Position "Process" und Speisung für Rückmelder Position "Process"

Medienzufuhr (an Spülkammer)

Feedback Service
Rückmeldung Position "Service"

Befestigungsschraube
(PZ-2)

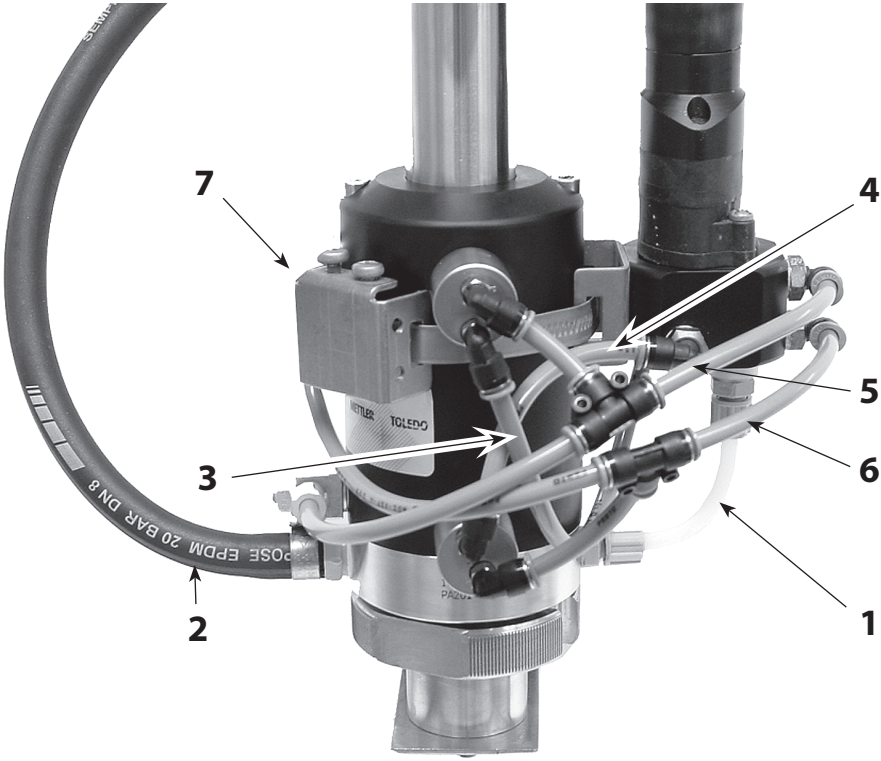
Service
Steuerluft für Position "Service" und Speisung für Rückmelder Position "Service"

Feedback Process
Rückmeldung Position "Process"

Das Interface wird mit der mitgelieferten Schlauchschelle an der Sensorschleuse montiert. Bei Bedarf kann es nach Lösen der Befestigungsschrauben verdreht werden. Der Haltewinkel zur Zugentlastung des Medienanschlusses kann – je nach Einbausituation – mit derselben oder einer separaten Schlauchschelle fixiert werden. Die Verschlauchung mit der Sensorschleuse InTrac 7xx erfolgt mit dem mitgelieferten Anschlussset. Alle Verbindungen zum Unical 9000 werden durch Aufschrauben des Multisteckers hergestellt. Zum Abschluss der Installation Medienanschluss in Haltewinkel einhängen (Zugentlastung) und durch Anziehen der Schrauben sichern.

8.4 Anschluss Sensorschleuse

Empfohlener Anschluss einer Sensorschleuse InTrac 7xx

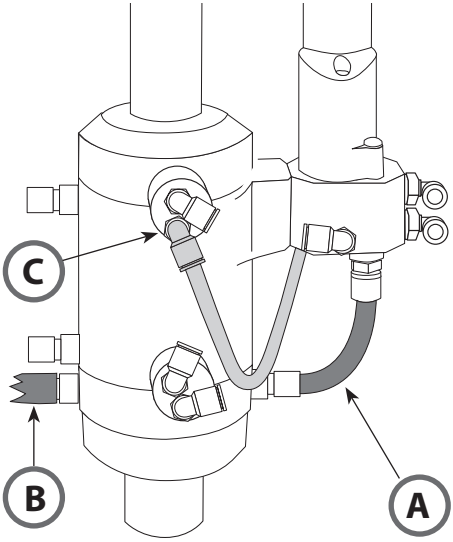


1 Medienzufuhr an Spülkammer
2 Ausgang Spülkammer (Abfluss)
3 Rückmeldung der Position “Service”
4 Rückmeldung der Position “Process”
5 Steuerluft für Position “Service” und Speisung für Rückmeldung “Service”
6 Steuerluft für Position “Process” und Speisung für Rückmeldung “Process”
7 Haltewinkel zur Zugentlastung des Medienanschlusses

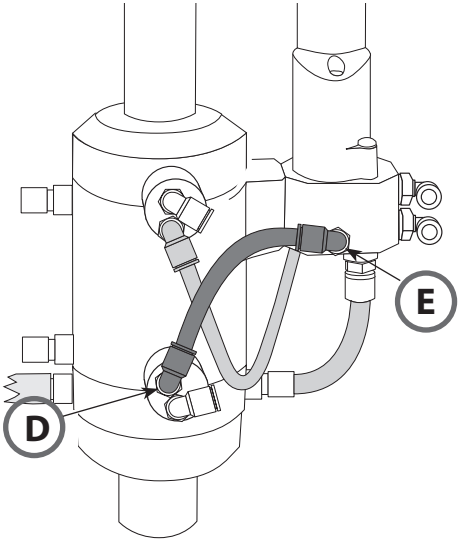
Montageanleitung siehe Folgeseiten.

8.4 Anschluss Sensorschleuse

Anschluss einer Sensorschleuse InTrac 7xx



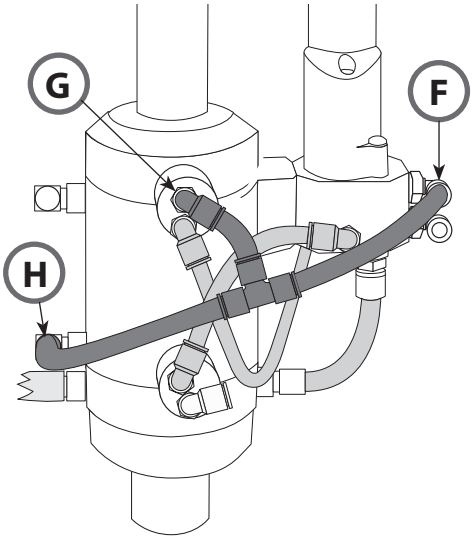
1. Medienzufuhr **(A)** an Spülkammer anschließen.
2. Abfluss **(B)** an Ausgang Spülkammer anschließen.
3. **Rückmeldung Position "Service":** Den Rückmelder "Service" **(C)** der Sensorschleuse – Anschluss ohne Bezeichnung – mit dem Adapter "Feedback Service" (in der Abbildung verdeckt auf der Rückseite des Adapters) verschlauchen.



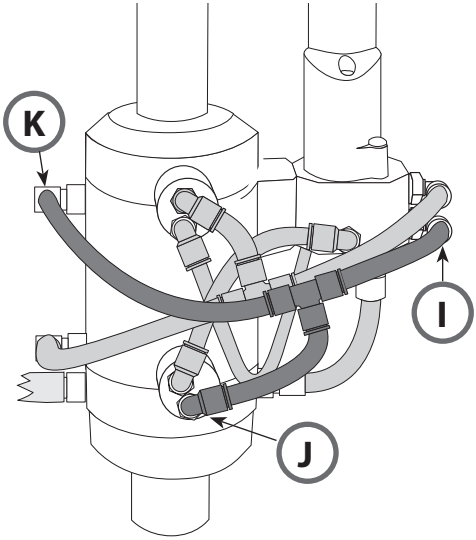
4. **Rückmeldung Position "Process":** Den Rückmelder "Process" **(D)** der Sensorschleuse – Anschluss ohne Bezeichnung – mit dem Adapter "Feedback Process" **(E)** verschlauchen.

8.4 Anschluss Sensorschleuse

Anschluss einer Sensorschleuse InTrac 7xx



5. **Steuerluft für Position "Service" und Speisung für Rückmeldung "Service":**
   Vom Adapter "Service" **(F)** (Steuerluft) zur Speisung der Rückmeldung Position "Service" **(G)** – Anschluss mit Bezeichnung p / 1 – und zur Sensorschleuse "Service" **(H)** verschlauchen.



6. **Steuerluft für Position "Process" und Speisung für Rückmeldung "Process":**
   Vom Adapter "Process" **(I)** (Steuerluft) zur Speisung der Rückmeldung Position "Process" **(J)** – Anschluss mit Bezeichnung p / 1 – und zur Sensorschleuse "Process" **(K)** verschlauchen.

9 Elektrische Installation

Montage der Komponenten

Serviceschalter vorbereiten
Im Lieferumfang des Unical 9000(X) befinden sich 2 identische Kabel.
Die Kabel sind anschlussfertig vorbereitet.
Eines dieser Kabel wird zum Anschluss des Serviceschalters benötigt.

Hinweis
Das Kabel muss nicht gekürzt werden, es kann aufgerollt mit Kabelbinder am Montageort platziert werden.

Kabel am Serviceschalter anschließen
1. Öffnen Sie den Serviceschalter.
2. Schließen Sie die Aderenden an.
3. Schließen Sie den Serviceschalter.

⚠ VORSICHT
Montageabstände Die Kabel sind vorkonfektioniert. Beachten Sie deshalb unbedingt die Montageabstände (siehe Seite 20, “Anordnung der Komponenten”).

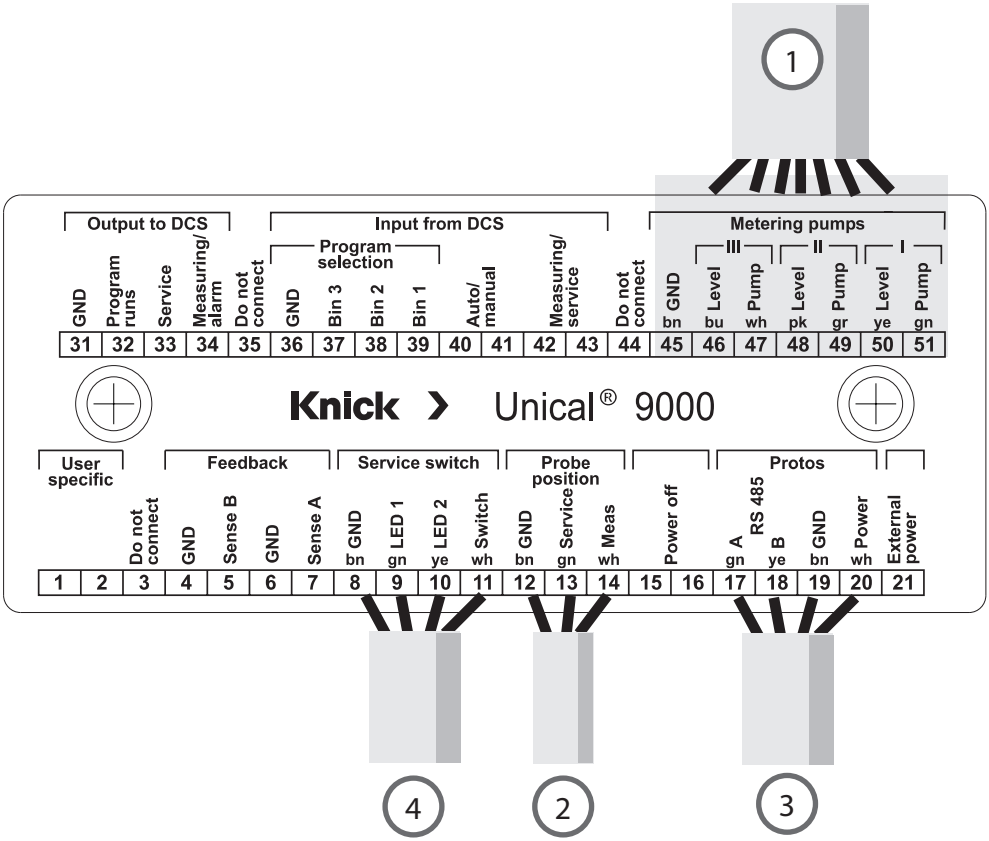
Kabel am Unical 9000(X) anschließen
1. Deckel des Unical 9000(X) abschrauben, Erdverbindung abziehen.
2. Vorkonfektionierte Kabel anklemmen (siehe Seite 48 und 49):
   - Kabel Nr. 1: Unical 9000(X) zum Medienadapter (mit Stecker)
     Die elektrische Steckverbindung an der Unterseite des Medienadapters ist durch Festdrehen der Überwurfmutter zu sichern.
   - Kabel Nr. 2 (Rückmeldung Sondenposition) vom Medienanschluss (Wellschlauch) zum Unical 9000(X).
   - Kabel Nr. 3: Unical 9000(X) zum Protos-Modul
   - Kabel Nr. 4: Unical 9000(X) zum Serviceschalter

9 Elektrische Installation

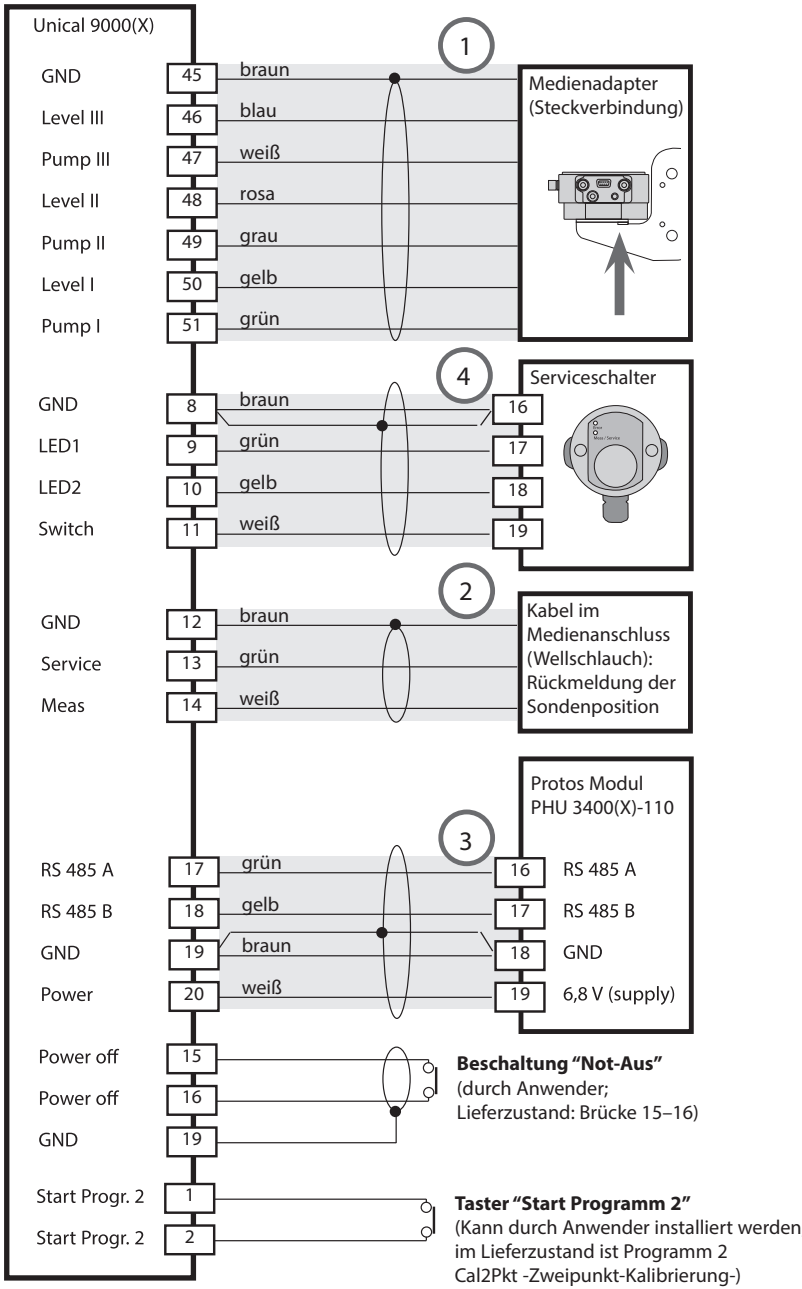
Elektrische Anschlüsse am Unical 9000(X)

- Kabel Nr. 1: Unical 9000(X) – Medienadapter
- Kabel Nr. 2: Unical 9000(X) – Sensorschleuse (Sonde) (im Medienanschluss)
- Kabel Nr. 3: Unical 9000(X) – Protos-Modul (PHU bzw. FIU)
- Kabel Nr. 4: Unical 9000(X) – Serviceschalter

(Die Kabel Nr. 3 und Nr. 4 sind identisch ausgeführt)

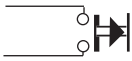


9 Elektrische Installation



9 Elektrische Installation

Klemmenbelegung Unical 9000(X)

Nr.	Aderfarbe	Klemme	Funktion
1			Manueller Start von Programm 2 (Liefer-einstellung: Cal2Pkt) über externen Taster
2			
3		Do not connect	nicht beschalten!
4		GND	GND
5		Sense B	Sonderfunktion
6		GND	GND
7		Sense A	Sonderfunktion
8	braun	GND	Serviceschalter GND
9	grün	LED1	Serviceschalter LED 1
10	gelb	LED2	Serviceschalter LED 2
11	weiß	Switch	Serviceschalter
12	braun	GND	Sonde: Rückmeldung GND
13	grün	Service	Sonde: Rückmeldung Service (SERVICE)
14	weiß	Meas	Sonde: Rückmeldung Messen (PROCESS)
15		Power Off	Power Off (Not-Aus)
16		Power Off	Power Off (Not-Aus)
17	grün	A RS 485	RS 485-Schnittstelle
18	gelb	B RS 485	RS 485-Schnittstelle
19	braun	GND	Hilfsenergie GND
20	weiß	Power	Hilfsenergie von Protos
21		Ext. power	Hilfsenergie extern

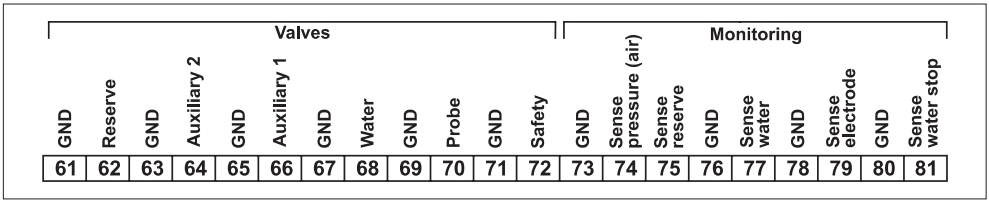
9 Elektrische Installation

Klemmenbelegung Unical 9000(X)

Nr.	Aderfarbe	Klemme	Funktion
31		GND	DCS-Meldung GND
32		Program runs (DCS out)	Unical-Programm läuft
33		Service (DCS out)	Sonde in Stellung SERVICE
34		Measuring / alarm	Sonde in Stellung PROCESS (bzw. Alarmausgang)
35		Do not connect	nicht beschalten!
36		GND	DCS Programm GND
37		Bin 3 (DCS in)	Start Programme 1 … 6
38		Bin 2 (DCS in)	
39		Bin 1 (DCS in)	
40		Auto/man. (DCS in)	automatische Programmstarts sperren / freigeben
41		Auto/man. (DCS in)	
42		M/S (DCS in)	DCS Messen/Service
43		M/S (DCS in)	DCS Messen/Service
44		Do not connect	(6 mm Abstand)
45	braun	GND	Pumpe 1-3 GND
46	blau	Level III	Pumpe 3 Füllstandsüberwachung
47	weiß	Pump III	Pumpe 3 Steuerventil
48	rosa	Level II	Pumpe 2 Füllstandsüberwachung
49	grau	Pump II	Pumpe 2 Steuerventil
50	gelb	Level I	Pumpe 1 Füllstandsüberwachung
51	grün	Pump I	Pumpe 1 Steuerventil

9 Elektrische Installation

Klemmenbelegung Unical 9000(X) - unterhalb der Klemmenabdeckung -
Diese Kontakte sind werkseitig vorverdrahtet.



Nr.	Aderfarbe	Klemme	Funktion
61		GND	nicht beschalten!
62		Reserve	nicht beschalten!
63		GND	Vorsteuerventil Aux 2 GND
64		Auxiliary 2	Vorsteuerventil Aux 2
65		GND	Vorsteuerventil Aux 1 GND
66		Auxiliary 1	Vorsteuerventil Aux 1
67		GND	Vorsteuerventil Wasser GND
68		Water	Vorsteuerventil Wasser
69		GND	Vorsteuerventil Sensorschleuse GND
70		Probe	Vorsteuerventil Sensorschleuse
71		GND	Sicherheitsventil GND
72		Safety	Sicherheitsventil
73		GND	Druckluftüberwachung GND
74		Sense pressure (air)	Druckluftüberwachung
75		Sense reserve	Rückmeldung Reserve
76		Sense water	Wasserüberwachung GND
77		Sense water	Wasserüberwachung
78		GND	Ausbausicherung GND
79		Sense electrode	Ausbausicherung
80		GND	Leckage-Überwachung GND
81		Sense water stop	Leckage-Überwachung

10 Prozessleitsystem

Ein- / Ausgänge Unical 9000(X)

Nr.	Bezeichnung	E / A	Pegel	Funktion
42	Measuring/ Service	E	0	Sonde fährt in Stellung Messen (PROCESS) *)
43			1	Sonde fährt in Stellung SERVICE
40	Auto/manual	E	0	automat. Intervallsteuerung durch Protos *)
41			1	automatische Intervalle gesperrt
37	Bin 3	E		Programmwahl und Start, manuell/DCS *) **)
38	Bin 2			(Programm 1 … 6 – siehe Seite 55)
39	Bin 1			
34	Measuring / alarm	A	0	
			1	Sonde in Stellung “PROCESS” (bzw. Alarm) *)
33	Service	A	0	
			1	Sonde in Stellung “SERVICE” *)
32	Program runs	A	0	
			1	Programm läuft *)

*) passive Kontakte,
Hilfsenergie 24 V muss extern oder durch DCS bereitgestellt werden

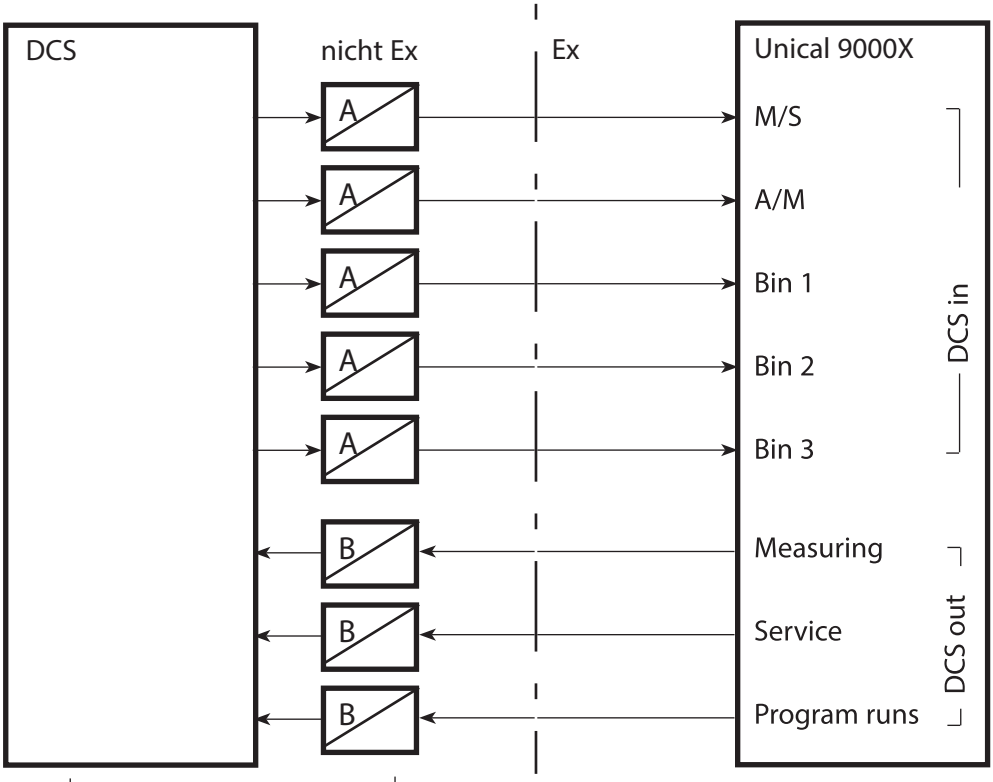
**) Signaldauer mindestens 2 s (Wischkontakte)

10 Prozessleitsystem

⚠ **WARNUNG** – Beachten Sie die Sicherheitshinweise auf S. 13!

Ex-Anschaltung an DCS (Digital Control System)
Ein Prozessleitsystem kann mit den nachfolgend angeführten Ventilsteuerbausteinen / Trennschaltverstärkern zur Kommunikation mit einer Unical 9000X im Ex-geschützten Bereich eingesetzt werden.

Ex-Ansteuerbausteine (Beispiele)



A/B	Benennung	Typ	Hersteller
A	Ventilsteuerbaustein	KFD2-SL-Ex 1.48****	Pepperl + Fuchs
	Ventilsteuerbaustein	MK 72-S17-Ex0/24VDC	TURCK
B	Trennschaltverstärker	KF**-SR2-Ex1.W.**	Pepperl + Fuchs
	Trennschaltverstärker	MK1-22Ex0-R/**	TURCK

11 Steuerprogramme und Messverfahren

Steuerprogramme Unical 9000(X)
Sechs Programme und ein Serviceprogramm sind aufrufbar.
Vier Programmabläufe sind im Lieferzustand voreingestellt.
Drei weitere Programme können vom Anwender eingegeben werden.

Die Programme sind aufrufbar über:
- Protos 3400(X)
- passive Eingänge Bin 1, Bin 2, Bin 3 (für DCS oder Schalter, Hilfsenergie 24 V muss extern bereit gestellt werden, siehe Technische Daten)

Programm	Beschreibung	Bin 3	Bin 2	Bin 1
1	Reinigung	0	0	1
2	Zweipunktkalibrierung (Cal2Pkt.)	0	1	0
3	Einpunktkalibrierung (Cal1Pkt.)	0	1	1
4	Parkposition (anwenderprogr.)	1	0	0
5	Anwenderprogrammierbar (User 1)	1	0	1
6	Anwenderprogrammierbar (User 2)	1	1	0
7	Serviceprogramm			

Das Serviceprogramm (7) beendet sofort alle laufenden Programme (1 - 6) und löscht gespeicherte Anforderungen. Für die Programme 1 - 6 gilt:
Bei einem Programmstart wird ein gerade laufendes Programm erst zu Ende geführt. Weitere Anforderungen werden gespeichert und im Anschluss ausgeführt. Bei Steuerung über Protos 3400(X) können die Signalleitungen Bin 1, Bin 2, Bin 3 sowie M/S und A/M gesperrt werden, um Konflikte zu vermeiden (Parametrierung / Unical 9000 / Installation / Ext. Steuerung (DCS) : aus).

Messverfahren
- **Kontinuierliche Messung**
  Nach Reinigung / Kalibrierung fährt der pH-Sensor in den Prozess zum Messen.
- **Kurzzeitmessung** (Intervallmessung, Probennahme, Sample-Mode …)
  Nach Reinigung / Kalibrierung verbleibt der pH-Sensor in der Kalibrierkammer und fährt nur nach Aufforderung in den Prozess zum Messen.

12 Service und Wartung

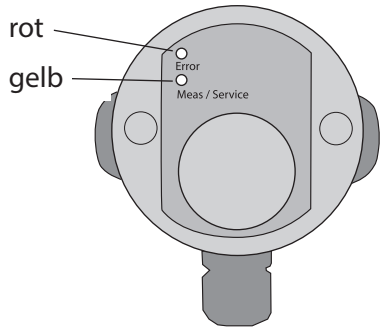
Serviceschalter und SERVICE-Position

⚠ VORSICHT
Vor Wartungsarbeiten am Unical 9000(X), an der Sensorschleuse oder am Sensor ist unbedingt der Serviceschalter zu betätigen. Wir empfehlen die Installation in der Nähe der Sensorschleuse.

Mit dem Serviceschalter wird die Sensorschleuse in die SERVICE-Position gefahren und ein zusätzliches Sicherheitsventil betätigt. Erst wenn die gelbe LED dauerhaft leuchtet, steht die Sensorschleuse sicher in der SERVICE-Position. Die Wartungsarbeiten können ausgeführt werden. Der Sensor kann zum Wechsel oder zur Regenerierung aus der Sensorschleuse ausgebaut werden. Bei der Sensorschleuse Ceramat verhindert eine Ausbausicherung das Verfahren der Sensorschleuse bei ausgebautem Sensor. Nach Abschluss der Wartungsarbeiten wird durch erneutes Betätigen des Serviceschalters der Service-Zustand beendet. Die Sensorschleuse wird in die ursprüngliche Position vor Auslösung des Service-Zustandes verfahren.

LEDs am Serviceschalter

Wird der Serviceschalter betätigt, blinkt die gelbe LED zunehmend schneller und leuchtet dauerhaft, wenn die Sensorschleuse in der SERVICE-Position angelangt ist und das Sicherheitsventil die Steuerluft unterbrochen hat.
Wenn sich die Sensorschleuse in Messposition befindet, blitzt die gelbe LED.
Wird die sichere SERVICE-Position nicht erreicht, leuchtet die rote LED.



Serviceschalter

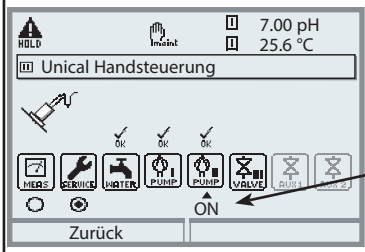
rot	gelb	Zustand
-	blitzt	Sensorschleuse in Messposition (“Process”)
-	blinkt	Serviceschalter betätigt
-	an	Service-Zustand aktiv
an	-	SERVICE-Position wird nicht erreicht

Serviceprogramm: Anfordern und Beenden
Die Sensorschleuse führt bei einer Service-Anforderung das Serviceprogramm aus. Die Sensorschleuse wird in die SERVICE-Position gefahren. Ein gerade laufendes Programm (z. B. Kalibrierung) wird sofort abgebrochen. Alle anderen Zugriffe sind gesperrt. Im Serviceprogramm sind Schritte definiert zum Verfahren der Sensorschleuse sowie Spül- und Reinigungsvorgänge (siehe Betriebsanleitung des Moduls Protos PHU 3400(X)-110 bzw. FIU 3400(X)-14x). Der Anwender kann das Programm verändern. Die SERVICE-Position wird pneumatisch gehalten und elektrisch überwacht, sie dient Wartungsarbeiten an der Sensorschleuse.

Service beenden
Service wird erst beendet, wenn alle anstehenden Service-Anforderungen beendet sind (Service-Schalter, Protos 3400(X) bzw. PLS).

Handsteuerung über Protos 3400(X)
Menü "Wartung / Unical 9000"

Die Handsteuerung über Protos 3400(X) ermöglicht die Ansteuerung der Sondensteuerung Unical 9000(X) zu Servicezwecken.
Spülwasser, Medienzufuhr und Ventilfunktionen können einzeln getestet werden.

Menü	Display	Wartung
		**Handsteuerung** (erfordert Zugangscode: Die Vorgabe erfolgt im Menü "Parametrierung / Installation") Auswahl der Funktion mit Pfeiltasten, Symbol blinkt, aktivieren mit **enter** – "ON" erscheint unter der Funktion. Pumpzyklen werden automatisch beendet. Bei den anderen Funktionen beenden durch **enter** ("ON" verlischt).

⚠ VORSICHT
Einsatz der Handsteuerung Bei ausgebautem Sensor ist immer ein Dummy einzusetzen! Im Handbedienmenü verhindert die Sensorausbausicherung nicht die Fahrt in den Prozess!

12 Service und Wartung

⚠ WARNUNG
Gefahr durch elektrostatische Aufladung! Im Ex-Bereich dürfen die Oberflächen von Medienanschluss und Medienadapter inkl. Flaschen für Puffer- und Reinigungsflüssigkeiten zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung immer nur mit einem feuchten Tuch gereinigt werden.

13 Inbetriebnahme

⚠ VORSICHT
Sensorschleusen dürfen nur mit montiertem Sensor betrieben werden! Bei ausgebautem Sensor ist immer ein Dummy einzusetzen.
SensoGate WA 130(X) Der SensoLock-Ring muss auf Position "Lock" gedreht werden, um ein unbeabsichtigtes Verfahren der Sonde in den Prozess zu verhindern. Dies ist nur in Position "Service" möglich (vergleiche Betriebsanleitung SensoGate).

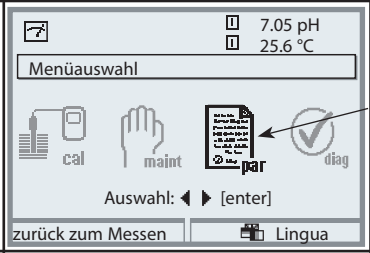
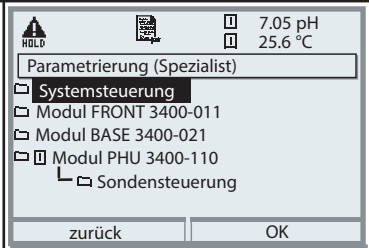
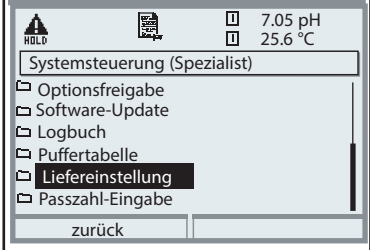
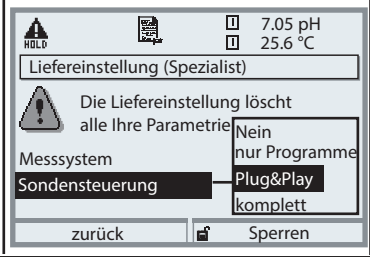
Inbetriebnahme

1. Luft- und Wasseranschluss prüfen.
   ⚠ VORSICHT
   Ist sichergestellt, dass Luft und Wasser nicht vertauscht wurden?
2. Medienanschluss prüfen.
3. Elektrische Anschlüsse prüfen.
4. Druckluft einschalten.
5. Druck mit Druckregler entsprechend Luft-Manometer einstellen.
6. Dichtheit prüfen: Bei Absperren der Druckluft direkt vor dem Unical darf der Druck innerhalb von 30 s max. 10 % abfallen.
7. Wasserzufuhr einschalten.
8. Druck am Wasser-Manometer kontrollieren, Dichtheit prüfen.
9. Energieversorgung Protos einschalten.

13 Inbetriebnahme

Inbetriebnahme am Protos: Automatische Hardwareerkennung (Parametrierung/Systemsteuerung/Liefereinstellung/Sondensteuerung …)

Führen Sie im Protos-Menü "Parametrierung" als ersten Schritt "Plug and Play" aus: Die Sondensteuerung Unical 9000(X) erkennt die installierte Hardware automatisch und setzt die entsprechenden Installationsparameter.

Menü	Display	Plug and Play
		**Parametrierung aufrufen** Aus dem Messmodus heraus: Taste **menu** drücken: Menüauswahl. Parametrierung mit Pfeiltasten wählen, mit **enter** bestätigen.
par		Parametrierung: "Systemsteuerung" auswählen.
		In der Systemsteuerung Auswahl von "Liefereinstellung".
		Zunächst "Sondensteuerung" auswählen, anschließend "Plug and Play" auswählen. Die installierte Hardware wird automatisch erkannt.

13 Inbetriebnahme

Parametrierung Unical 9000(X) am Protos

Parametrierung	**Einstellmöglichkeit**
Steuerung*	Unical 9000 / Uniclean 900 / Aus
Kalibriermodus (Cal-Modus)	Kontrolle / Justierung
Zeitsteuerung	**Festintervall** / Wochenprogramm
Programmablauf	Reinigen 2-Punkt-Kalibrierung 1-Punkt-Kalibrierung Service-Programm User-Programme (3) Parken
Installation	
- Messverfahren	**Kontinuierlich** / Kurzzeit
- ext. Steuerung (DCS)	**Ein** / Aus Eingänge DCS (36...39): **aktiv 10…30 V** / aktiv < 2 V Eingang M/S (42/43): **aktiv 10…30 V** / aktiv < 2 V Eingang A/M (40/41): **aktiv 10…30 V** / aktiv < 2 V Ausgang DCS (34): **Messen** / Alarm Ausgänge DCS (31...34): **Arbeit N/O** / Ruhe N/C
- Zugangscode Handsteuerung	
- Sonde	Typ (**SensoGate** / Ceramat / andere) Verfahrzeit max. (**0015 s**) Sperrwasser (Ein / **Aus**) Hohlraumspülung (Ceramat) Intervall (Ceramat) Spülzeit (Ceramat) Verschleißzähler max. (SensoGate: **900**)
- Medienadapter	Dosierpumpe Ein / Aus Medium Fördermenge (25 ml / **50 ml** / 75 ml / 100 ml) Restfördermenge (0 ml / **250 ml** / 500 ml)
- Zusatzmedien (2)	Zusatzmedium 1 (**Ein** / Aus; Bezeichnung editierbar) Zusatzmedium 2 (**Ein** / Aus; Bezeichnung editierbar)
- Inbetriebnahme	**Seite 63**

* "Auswahl Messmodul" erscheint zusätzlich, wenn neben dem Modul PHU 3400(X)-110 bzw. FIU 3400(X)-14x weitere pH-Messmodule gesteckt sind und der in die Sonde eingebaute Sensor mit einem dieser Messmodule betrieben wird.

13 Inbetriebnahme

Inbetriebnahme-Programm

Parametrierung: Das Inbetriebnahme-Programm
Zum Abschluss der Parametrierung / Menüpunkt "Installation" erscheint der Menüpunkt "Inbetriebnahme".
Nachdem alle anderen Parametrierschritte ausgeführt wurden, bestätigen Sie mit "Ja".
Im Anschluss führen die zuvor parametrierten Pumpen die zur vollständigen Füllung der Medienschläuche erforderliche Anzahl Hubbewegungen aus.
Die notwendigen Spülzyklen werden automatisch eingeleitet.

Bei den Pufferpumpen sind ca. 1 Hub zum Füllen der Pumpe und ca. 9 Hübe zum Füllen des Schlauches erforderlich.

ACHTUNG
Bei Medienanschlüssen > 10 m müssen Sie jeweils drei weitere Pumpenhübe ausführen, um die Schläuche zu füllen.

Sensorausbausicherung
Die Sensorausbausicherung (nur in Verbindung mit Ceramat) muss durch Lösen des Sensors geprüft werden (Zischen an der Sensorschleuse). Die Ausbausicherung hat eine Ansprechzeit von ca. 2 s bis zum Auslösen der Fehlermeldung.

⚠ **VORSICHT**
Sensorschleusen dürfen nur mit montiertem Sensor betrieben werden! Bei ausgebautem Sensor ist immer ein Dummy einzusetzen.
SensoGate WA 130(X) Der SensoLock-Ring muss auf Position "Lock" gedreht werden, um ein unbeabsichtigtes Verfahren der Sonde in den Prozess zu verhindern. Dies ist nur in Position "Service" möglich (vergleiche Betriebsanleitung SensoGate).

14 Technische Daten

Druckluft	Druckluftqualität gemäß ISO 8573-1:2001 Qualitätsklasse 5.3.3
Feststoffklasse	Klasse 5 (max. 40 µm, max. 10 mg/m^3)
Wassergehalt	
… für Temperaturen ≥ 15 °C:	Klasse 4 Bei Einsatztemperaturen > 15 °C ist ein Drucktaupunkt von max. 3 °C zulässig
… für Temperaturen 5 .. 15 °C:	Klasse 3 Drucktaupunkt -20 °C (oder tiefer)
Ölgehalt	Klasse 3 (max. 1 mg/m^3)
zul. Druckbereich	4*) … 10 bar
Betriebsdruck Sensorschleuse	4*) … 7 bar
Drucküberwachung	automatische Überwachung, Meldung
Anschluss	G 1/4" Innengewinde
Luftverbrauch	max. 300 l/min bei Betätigung der Sensorschleuse
min. Lufttemperatur	5 °C
Spülwasser	gefiltert 100 µm
zul. Druckbereich	2 … 6 bar
Temperaturbereich	5 … 65 °C
Drucküberwachung	automatische Überwachung, Meldung
Anschluss	G 1/4" Innengewinde / G 3/4" Außengewinde
Medienadapter	drei Steckanschlüsse für Dosierpumpe
• Steckplatz I und II:	Kalibrierpuffer
• Steckplatz III:	Reiniger
Material	siehe Materialliste
Schutzart	IP 65
Montage	Wand oder Mastmontage (Option)

*) erhöhter Mindestdruck 5 bar für Sensorschleuse erforderlich bei hohem Prozessdruck oder schwierigen Prozessmedien

14 Technische Daten

Dosierpumpe	für Pufferlösung oder Reiniger	
Flasche	3,5 l	
max. Förderhöhe	10 m	
Fördermenge	ca. 25 cm^3/Hub	
Füllstandsüberwachung	Unical-Netzdiagramm sowie NAMUR-Meldungen: Wartungsbedarf und Ausfall	
Material	siehe Materialliste	
Schutzart	IP 65	
Abmessungen	siehe Maßzeichnung	
Serviceschalter	Sicherheitsschalter für Servicearbeiten an Unical oder Sensorschleuse, in zwei Ausführungen: Edelstahl und Kunststoff	
Signalisierung	LED gelb "blitzt":	Sensorschleuse in PROCESS
	LED gelb:	SERVICE-Position erreicht
	LED rot:	SERVICE-Position nicht erreicht
Material	Edelstahl A4, poliert oder POM	
Schutzart	IP 65	
Montage	Wand- oder Mastmontage	
Abmessungen	90 mm x 65 mm x 43 mm	

14 Technische Daten

Power	Speisung durch Protos-Modul oder durch externe
(Ex ia IIC)	Hilfsenergiequelle 15 … 30 V / 20 mA (im Ex-Bereich Baumusterprüfbescheinigung beachten!)
	PHU 3400(X)-110 6,8 V (± 10 %) / 15 mA
Anschluss	Klemmen, Anschlussquerschnitt max 2,5 mm^2 (konfektioniertes Verbindungskabel zum Protos, Länge 10 m)
RS 485	Kommunikation mit Protos-Modul PHU 3400(X)-110 oder
(Ex ia)	externem Steuerrechner (z. B. PLS) (im Ex-Bereich Baumusterprüfbescheinigung beachten!)
Übertragung	1200 Baud/8 Data Bit/1 Stop Bit/Parity Odd
Protokoll	HART Rev. 5
Anschluss	Klemmen, Anschlussquerschnitt max 2,5 mm^2 (konfektioniertes Verbindungskabel zum Protos, Länge 10 m)
DCS-Eingang (passiv)	
Measuring / Service	Messen/Service
(Ex ia IIC)	Ui = 30 V, potentialfrei, galvanische Trennung bis 60 V
Schaltspannung	0 … 2 V AC/DC inaktiv (Messen) 10 … 30 V AC/DC aktiv (Service)
Anschluss	Klemmen, Anschlussquerschnitt max 2,5 mm^2
DCS-Eingang (passiv)	
Auto / Manual	Automatik gesperrt
(Ex ia IIC)	Ui = 30 V, potentialfrei, galvanische Trennung bis 60 V
Schaltspannung	0 … 2 V AC/DC inaktiv (Automatische Intervalle freigegeben) 10 … 30 V AC/DC aktiv (Automatische Intervalle gesperrt)
Anschluss	Klemmen, Anschlussquerschnitt max 2,5 mm^2

14 Technische Daten

DCS-Eingänge (passiv)	
Bin1 … 3	Programmstart 1 … 6
(Ex ia IIC)	Ui = 30 V, potentialfrei, untereinander verbunden, galvanische Trennung bis 60 V
Schaltspannung	0 … 2 V AC/DC inaktiv 10 … 30 V AC/DC aktiv
Anschluss	Klemmen, Anschlussquerschnitt max 2,5 mm^2
DCS-Ausgänge (passiv)	
(Program runs, Service, Measuring/Alarm)	Rückmeldungen Programm läuft, Service, Messen elektronische Schaltkontakte, potentialfrei, untereinander verbunden
(Ex ia IIC)	Ui = 30 V Ii = 100 mA Pi = 800 mW, galvanische Trennung bis 60 V
Spannungsabfall	< 1,2 V
Anschluss	Klemmen, Anschlussquerschnitt max 2,5 mm^2
Explosionsschutz Unical 9000X	ATEX: II 2(1) G Ex ia IIC T4 Gb II 2(1) D Ex ia IIIC T70°C Db FM: Class 1, Div. 1, Zone 0 / IIC
EMV	DIN EN 61326
Blitzschutz	DIN EN 61000-4-5, Installationsklasse 2
Schutz gegen gefährliche Körperströme	nach EN 61010

14 Technische Daten

Umgebungsbedingungen	
Umgebungstemperatur	+2 … +55 °C (Ex: +2 … +50 °C) *) (anderer Temperaturbereich auf Anfrage)
Transport-/Lagertemperatur	-20 … +70 °C
Relative Feuchte	10 … 95 %, nicht kondensierend
Gehäuse	
Gehäuseoberfläche S	Edelstahl A2, poliert
Gehäuseoberfläche C	Edelstahl A2, beschichtet, Farbe: taubenblau
Montage	• Wandmontage • Mastmontage (Option)
Abmessungen	B x H x T ca. 310 mm x 410 mm x 135 mm
Schutzart	IP 65/NEMA 4X
Kabeldurchführungen	6 Kabelverschraubungen M20x1,5
Gewicht	ca. 8,5 kg
Schutzschrank	verschiedene Ausführungen, beheizt und unbeheizt, auch für Einsatz in explosionsgeschützten Bereichen. Bitte nehmen Sie mit uns Kontakt auf.

*) Um einen sicheren und frostfreien Betrieb zu gewährleisten, sollte die Umgebungstemperatur +5 °C nicht unterschreiten.

15 Anhang

Typschilder

Detailzeichnungen
- Pneumatikschaltbild Unical 9000(X)
- Pneumatikschaltbild Medienanschluss

Zulassungen
- Statement of Conformity und EG-Baumusterprüfbescheinigung
- FM Certificate of Compliance und Control Drawing

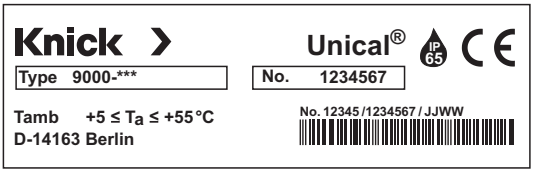
Tabelle zur Auswahl von Reinigern

Ein vergrößerter Ausdruck der Zeichnungsunterlagen ist über den Download dieser Installationsanleitung möglich: www.knick.de.

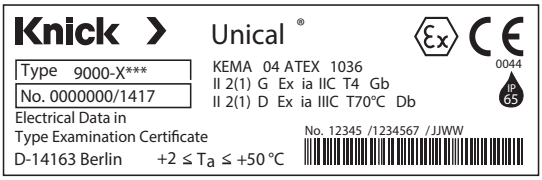
15 Anhang

Typschilder

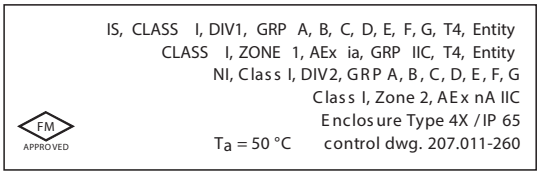
Unical 9000:



Unical 9000X:



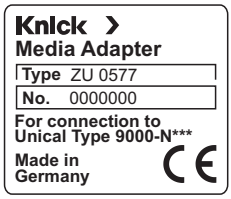
Zusatzschilder Zulassungen:


IS, CLASS I, DIV1, GRP A, B, C, D, E, F, G, T4, Entity
CLASS I, ZONE 1, AEx ia, GRP IIC, T4, Entity
NI, Class I, DIV2, GRP A, B, C, D, E, F, G
Class I, Zone 2, AEx nA IIC
Enclosure Type 4X / IP 65
FM
APPROVED
Ta = 50 °C control dwg. 207.011-260

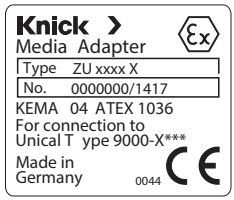
15 Anhang

Typschilder

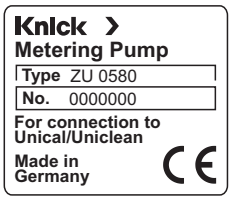
Medienadapter:



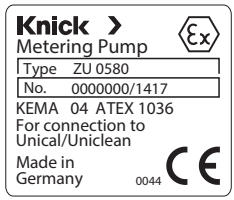
Ex-Ausführung, Zusatzschild Zulassungen:



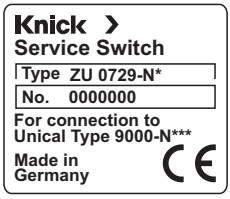
Dosierpumpe:



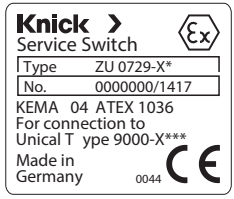
Ex-Ausführung, Zusatzschild Zulassungen:

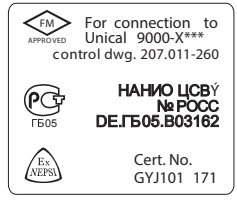


Serviceschalter:

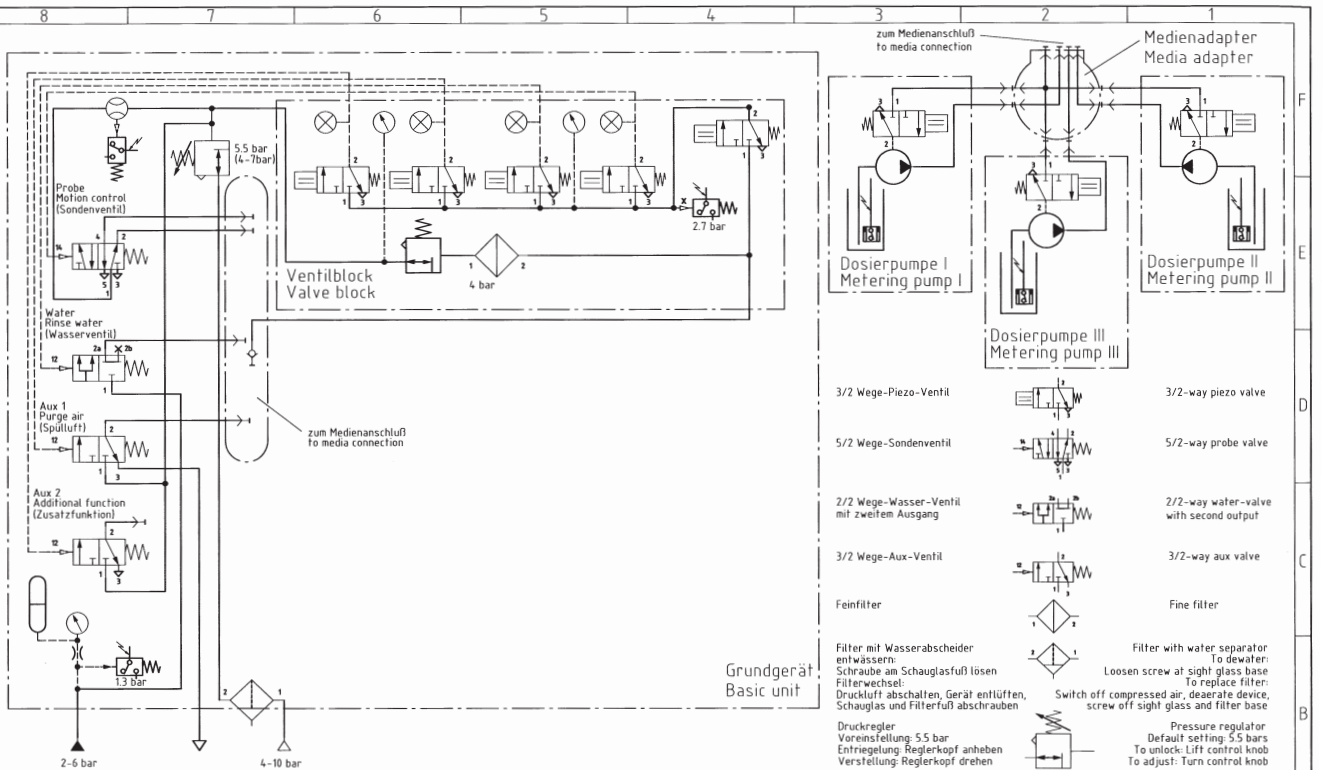


Ex-Ausführung, Zusatzschild Zulassungen:





Copying of this document and giving it to others and use or communication for the contents thereof, are forbidden without express authority.



Nr.	AE	Datum	Bearbeiter
7	Leitung 2.Manom	17.11.09	bos
6	2.Manometer	07.08.08	koe
5	Zuluft M.-Adapt	15.01.07	cyr
4	Spülluft entlüft	05.09.05	bos
3	Ventilbezeichnung	09.07.05	dam
2	2.Druckregler	07.10.04	bos
1	Schalter,Manomet	18.08.04	bos

Verteiler:
FUL (2x)

Zul. Abweichungen für Maße ohne Toleranzangabe
ISO 2768 - m

Oberfläche

Maßstab

	Datum	Name
Bearb.	21.07.04	bos
Gepr.(KON)		
Freigabe(FGL)	12.11.09	Wo

Schutzvermerk nach DIN 34 beachten

Knick

Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

Benennung
Pneumatikschaltbild Unical 9000
Grundgerät und Medienadapter
Pneumatic diagram Unical 9000
Basic unit / Media adapter

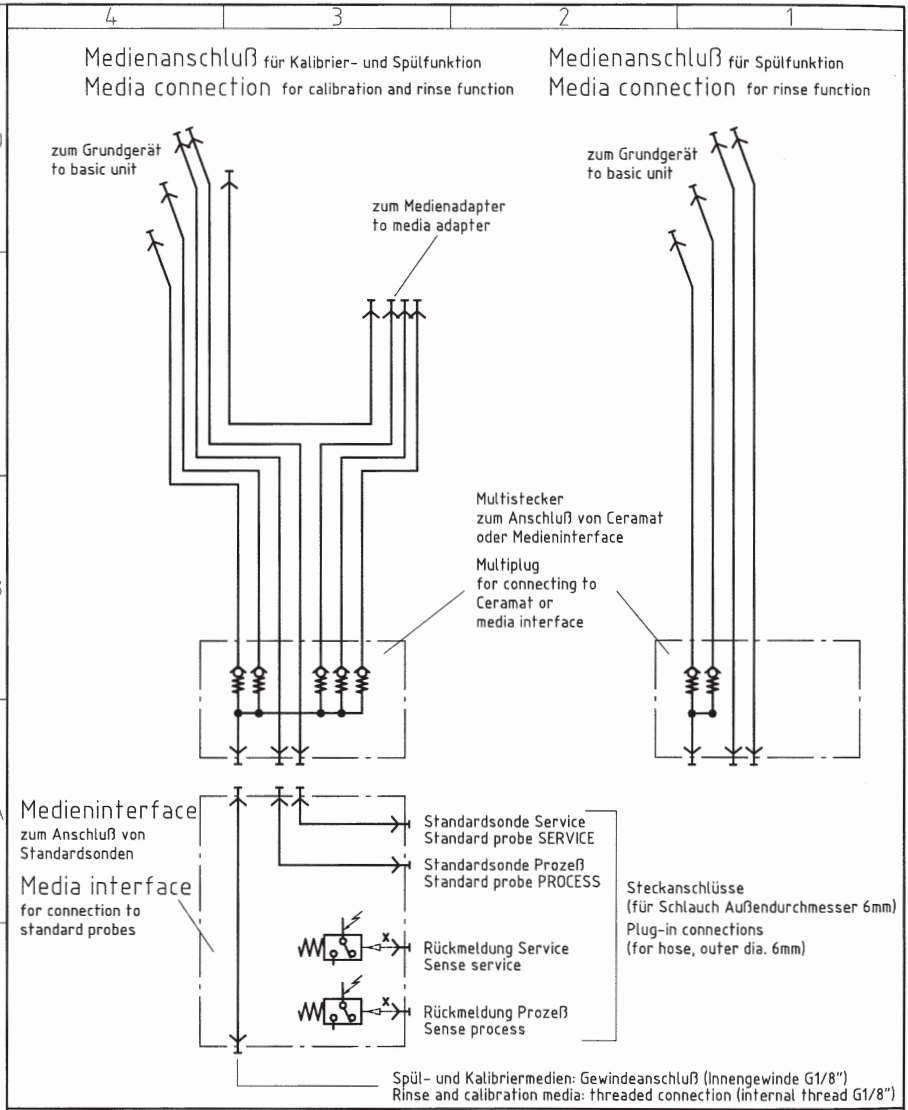
Zeichnungsnummer
207.011-240

Ungültig ab:

Ersetzt durch:

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden.

Copying of this document and giving it to others and use or communication for the contents thereof, are forbidden without express authority.



Verteiler: FUL (2x)					Zul. Abweichungen für Maße ohne Toleranzangabe ISO 2768 - m	Oberfläche	Maßstab
							Benennung: Pneumatikschaltbild Unical 9000 Medienanschluß und Medieninterface / Pneumatic diagram Unical 9000 Media connection / Media interface
						Datum / Name	
					Bearb.	17.08.04 bas	
					Gepr.(KON)	18.08.04	
					Freigabe(FGL)	18.08.04	
					Schutzvermerk nach DIN 34 beachten		Zeichnungsnummer: 207.011-250
Nr.	AE	Datum	Bearbeiter	FGL KON	Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG		Ungültig ab: / Ersetzt durch:

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden.

Statement of Conformity

Statement of Conformity

Erklärung: Gültigkeit der EG-Baumusterprüfbescheinigung /
Declaration: Validity of the EC-Type-Examination Certificate /
Déclaration: Validité de l'attestation d'examen CE de type

Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG
Beuckestr. 22
D-14163 Berlin

Dokument-Nr. / Document No. / No. document	**EB140324A**
Produktbezeichnung / Product identification / Désignation du produit	**Wechselsondensteuerung Typ Unical 9000-X..., Typ Uniclean 900-X...**
EG-Baumusterprüfbescheinigung / EC-Type-Examination Certificate / Attestation d'examen CE de type	**KEMA 04ATEX1036** **Ausgabe Nr./Issue No.: 2**

Eine oder mehrere der in der EG-Baumusterprüfbescheinigung **KEMA 04ATEX1036** genannten Normen wurden durch neue im gültigen Amtsblatt der Europäischen Union aufgeführten Normen oder Normenausgaben ersetzt.
One or more of the standards mentioned in the EC-Type-Examination Certificate **KEMA 04ATEX1036** have been replaced with new standards or new editions of standards as listed in the Official Journal of the European Union.
Une ou plusieurs des normes citées dans l'attestation d'examen CE de type **KEMA 04ATEX1036** ont été remplacées par de nouvelles normes ou versions de normes mentionnées dans le Journal officiel de l'Union européenne en vigueur.

Wir, die / We, / Nous, **Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG**
Beuckestr. 22, D-14163 Berlin

erklären hiermit, auf Grund eines Normenvergleiches dokumentiert in **CL111130A**, für das o. g. Produkt die Übereinstimmung mit den im gültigen Amtsblatt der Europäischen Union aufgeführten harmonisierten Normen oder Normenausgaben.
herewith declare, on the basis of a comparison of standards as documented in **CL111130A**, that the above-mentioned product complies with the harmonised standards or editions of standards listed in the Official Journal of the European Union.
déclarons par la présente, sur la base d'une comparaison des normes qui est documentée dans **CL111130A**, que le produit mentionné ci-dessus est conforme aux normes ou versions de normes harmonisées spécifiées dans le Journal officiel de l'Union européenne en vigueur.

Die angewandten harmonisierten Normen oder Normenausgaben sind in der EG-Konformitätserklärung aufgeführt.
The applied harmonised standards or editions of standards are shown in the EC Declaration of Conformity.
Les normes ou versions de normes harmonisées appliquées sont énumérées dans la déclaration de conformité CE.

EG-Konformitätserklärung / EC Declaration of Conformity / Déclaration de Conformité CE	**EU140321A**

Das o. g. Produkt stimmt weiterhin mit den Forderungen der Richtlinie 94/9/EG überein.
The above-mentioned product continues to meet the requirements of Directive 94/9/EC.
Le produit mentionné ci-dessus est toujours en conformité avec les exigences de la directive 94/9/CE.

Die o. g. EG-Baumusterprüfbescheinigung ist weiterhin gültig.
The above-mentioned EC-Type-Examination Certificate remains valid.
L'attestation d'examen CE de type ci-dessus reste valable.

Ausstellungsort, -datum / Place and date of issue / Lieu et date d'émission	**Berlin, 24.03.2014**

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

Jürgen Cammin
Entwicklung Produktsicherheit + Zulassungen
Development Safety + Approvals

KEMA

(1) **EG-BAUMUSTERPRÜFBESCHEINIGUNG**

(2) **Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG**

(3) EG-Baumusterprüfbescheinigung Nummer: **KEMA 04ATEX1036** Ausgabe Nummer: **2**

(4) Gerät: **Wechselsondensteuerung Typ Unical 9000-X... und Typ Uniclean 900-X...**

(5) Hersteller: **Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG**

(6) Anschrift: **Beuckestrasse 22, D-14163 Berlin, Deutschland**

(7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung und in den zugehörigen Unterlagen festgelegt.

(8) KEMA Quality B.V. bescheinigt als benannte Stelle Nr. 0344 nach Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 23. März 1994, die Erfüllung der grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie.

Die Ergebnisse der Prüfung sind im vertraulichen Prüfbericht Nr. 2107128 festgelegt worden.

(9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit:

EN 50014 : 1997 + A1, A2 **EN 50020 : 2002**
EN 50281-1-1 : 1998 + A1 **EN 50284 : 1999**

(10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes in der Anlage zu dieser Bescheinigung hingewiesen.

(11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf Konstruktion, Überprüfung und Tests des spezifizierten Gerätes in Übereinstimmung mit Richtlinie 94/9/EG. Weitere Anforderungen der Richtlinie gelten für das Herstellungsverfahren und die Lieferung dieses Gerätes. Diese sind von vorliegender Bescheinigung nicht abgedeckt.

(12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

II 2(1) GD EEx ia IIC T4 T 70 °C

Diese Bescheinigung ist erstellt am 22. Juni 2007 und ist, soweit zutreffend, zu revidieren vor dem Datum der Beendigung der Annahme der Konformitätsvermutung (einer) der oben erwähnten Normen, wie angekündigt im Amtsblatt der Europäischen Union.

KEMA Quality B.V.

T. Pijpker
Certification Manager

Seite 1/3

PRODUCTS RvA C 001

© Integrale Veröffentlichung dieser Bescheinigung und zugehörigen Prüfberichte ist erlaubt.. Diese Bescheinigung darf nur ungekürzt und unverändert vervielfältigt werden.

KEMA Quality B.V. Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem Postfach 5185, 6802 ED Arnhem Niederlande
T +31 26 3 56 20 00 F +31 26 3 52 58 00 customer@kema.com www.kema.com Registriert Arnhem 09085396

Experience you can trust.

(13) **ANLAGE**

(14) **zur EG-Baumusterprüfbescheinigung KEMA 04ATEX1036** Ausgabe Nr. **2**

(15) **Beschreibung**

Die Wechselsondensteuerung Typ Unical 9000-X... und Typ Uniclean 900-X... dient hauptsächlich zur Steuerung der Wechselsonde Typ Ceramat WA 1**-X... und wird selber durch das Modulare Analysenmeßsystem Protos Typ 3400 X */*** oder ein ähnliches Meßsystem oder eine SPS gesteuert. Die Wechselsondensteuerung Typ Uniclean 900-X... ist identisch an Typ Unical 9000-X... aber mit vereinfachter Software und Pneumatik, ohne Zusatzventil und mit nur einem Steckplatz am Medienadapter. Die Wechselsondensteuerung besteht aus einem Schaltschrank mit der eingebauten Steuerelektronik und der zugehörigen pneumatischen/hydraulischen Beschaltung, dem Medienanschluß zum Betreiben der Wechselsonde, dem externen Medienadapter für maximal drei Dosierpumpen mit Behältern für Puffer- und Reinigungsflüssigkeiten und dem externen Service-Schalter für Service und Messen.

Umgebungstemperaturbereich: +2 °C bis +50 °C.

Schutzart des Gehäuses: IP 65 nach EN 60529.

Die maximale Oberflächentemperatur des Gehäuses T 70 °C ist basiert auf eine maximale Umgebungstemperatur von +50 °C.

Elektrische Daten

Hilfsenergiestromkreis extern (KL19, KL21):
in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC, nur zum Anschluß an eigensichere Stromkreise, mit folgenden Höchstwerten:
U_i = 30 V; P_i = 1 W; C_i = 0 µF; L_i = 0 mH
oder
Hilfsenergiestromkreis (KL19, KL20):
in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC, nur zum Anschluß an das bescheinigte Protos Modul Typ PHU 3400 X - 11* oder Typ FIU 3400 X - 14*

Not-Aus-Stromkreis (KL15, KL16):
in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC, mit folgenden Höchstwerten:
U_o = 30 V; I_o = 146 mA; P_o = 1 W; C_o = 66 nF; L_o = 1 mH

Schnittstelle RS485 (KL17, KL18, KL19):
in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC, mit folgenden Höchstwerten:
U_i/U_o = 5 V; I_i/I_o = 257 mA; R_i = 19,5 Ω; C_i = 0 µF; L_i = 0 mH; C_o = 3,5 µF; L_o = 1,2 mH
oder
in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC, nur zum Anschluß an das bescheinigte Protos Modul Typ PHU 3400 X - 11* oder Typ FIU 3400 X - 14*

PLS-Ausgänge ML1, ML2, ML3 (KL31, KL32, KL33, KL34):
in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC, nur zum Anschluß an eigensichere Stromkreise, mit folgenden Höchstwerten je Stromkreis:
U_i = 30 V; I_i = 100 mA; P_i = 800 mW; C_i = 12 nF; L_i = 0 mH

PLS-Eingänge PRG1, PRG2, PRG3 (KL36...KL39) A/M (KL40, KL41) M/S (KL42, KL43):
in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC, nur zum Anschluß an eigensichere Stromkreise, mit folgenden Höchstwerten je Stromkreis:
U_i = 30 V; C_i = 0 µF; L_i = 0 mH
Scheitelwert der Nennspannung bei Spannungsaddition: 60V. Stromaddition ist nicht wirksam.

KEMA

(13) **ANLAGE**

(14) **zur EG-Baumusterprüfbescheinigung KEMA 04ATEX1036** Ausgabe Nr. **2**

Leckage-Stromkreis (KL1, KL2):
in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC, mit folgenden Höchstwerten:
U_o = 5 V; I_o = 8 mA; P_o = 10 mW; C_o = 5 µF; L_o = 2 mH; Kennlinie linear

Service-Schalter Stromkreis (KL8, KL9, KL10, KL11):
in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC, nur zum Anschluß an den Service-Schalter, zugehörig zur Wechselsondensteuerung Kabellänge < 100 m.

Pumpenstromkreise (KL45, KL46, KL47, KL48 KL49, KL50, KL51):
in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC, nur zum Anschluß an Medienadapter/Dosierpumpen, zugehörig zur Wechselsondensteuerung Kabellänge < 100 m.

Sondenstromkreise (KL12, KL13, KL14):
in Zündschutzart Eigensicherheit EEx ia IIC, nur zum Anschluß an Medienanschlüsse, zugehörig zur Wechselsondensteuerung Kabellänge < 100 m.

Der Hilfsenergiestromkreis extern, der Hilfsenergiestromkreis, der Not-Aus-Stromkreis, die Schnittstelle RS485, der Service-Schalter-Stromkreis, die Pumpenstromkreise und die Sondenstromkreise sind miteinander und mit dem Potentialausgleich PA verbunden.
Die PLS-Ausgänge ML1, ML2 und ML3 sind miteinander verbunden.
Die PLS-Eingänge PRG1, PRG2 und PRG3 sind miteinander verbunden.
Die PLS-Eingänge PRG1, PRG2, PRG3 gegen den PLS-Eingang A/M und gegen den PLS-Eingang M/S sind funktionsmäßig galvanisch getrennt, aber im Sinne der Eigensicherheit miteinander verbunden.
Die PLS-Ausgänge und die PLS-Eingänge und der Leckage-Stromkreis sind gegeneinander und gegen die übrigen Stromkreise bis zu einem Scheitelwert der Nennspannung von 60 V sicher galvanisch getrennt.

Errichtungshinweise

Die Flaschen für die Puffer- und Reinigungsflüssigkeiten sind in staubexplosionsgefährdeten Bereichen so zu errichten, daß keine Explosionsgefahr durch elektrostatische Entladung entsteht. Die Flaschen müssen beispielsweise innerhalb eines geerdeten, elektrostatisch leitfähigen Behälters oder Schrankes errichtet werden oder mit geerdeten, elektrostatisch leitfähigen Materialien ummantelt werden.

Stückprüfungen

Jeder Transformator TR2, TR3, TR4 und TR5 muss nach EN 50020, Abschnitt 11.2, mit einer Spannung nach Tabelle 9 während 10 Sekunden geprüft werden.

(16) **Prüfbericht**

KEMA Nr. 2107128.

(17) **Besondere Bedingungen**

Keine.

(18) **Grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen**

Von den Normen unter (9) abgedeckt.

(19) **Prüfungsunterlagen**

Wie erwähnt in Prüfbericht Nr. 2107128.

FM Approvals
Member of the FM Global Group

FM Approvals
1151 Boston-Providence Turnpike
P.O. Box 9102 Norwood, MA 02062 USA
T: 781 762 4300 F: 781 762 9375 www.fmglobal.com

CERTIFICATE OF COMPLIANCE

HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATION ELECTRICAL EQUIPMENT

This certificate is issued for the following equipment:

Unical-9000 - XSabcdefgh 000 000 Control System

IS / I, II, III / 1 / ABCDEFG / T4 Ta = 2°C to 50°C - 207.011-260 Entity; Type 4X/IP65
I / 0 / AEx ia IIC / T4 Ta = 2°C to 50°C - 207.011-260 Entity; Type 4X/IP65
NI / I / 2 / ABCD; S / II, III / 2 / EFG /T4 Ta = 2°C to 50°C; Type 4X/IP65
I / 2 / IIC / T4 Ta = 2°C to 50°C; Type 4X/IP65

Where

a = Media connection: 1, 2, 3, 4
b = Media Interface: 0, 1
c = Media Adapter: 0, 1, 2
d = Equipment for Port I: 0, 2
e = Equipment for Port II: 0, 2
f = Equipment for Port III: 0, 2, 3
g = Supplementary air purging kit: C, N
h = Supplementary ext. valve control kit: E, N

Equipment Ratings:

Intrinsically Safe for Class I, II, and III, Division 1, Groups A-G; intrinsically safe for Class I, Zone 0, Group IIC; suitable for Class I, II, and III, Division 2, Groups A-G; suitable for Class I, Zone 2, Group IIC.

FM Approved for:

Knick Elektronische Meßgeräte GmbH & Co. KG
Berlin, Germany

FM Certificate of Compliance

FM Approvals™
Member of the FM Global Group

This certifies that the equipment described has been found to comply with the following FM Approval Standards and other documents:

Class 3600	1998
Class 3610	1999
Class 3611	2004
Class 3819	1995
ANSI/NEMA 250	1991

Original Project ID: 3024483 Approval Granted: June 23, 2006

Subsequent Revision Reports / Date Approval Amended

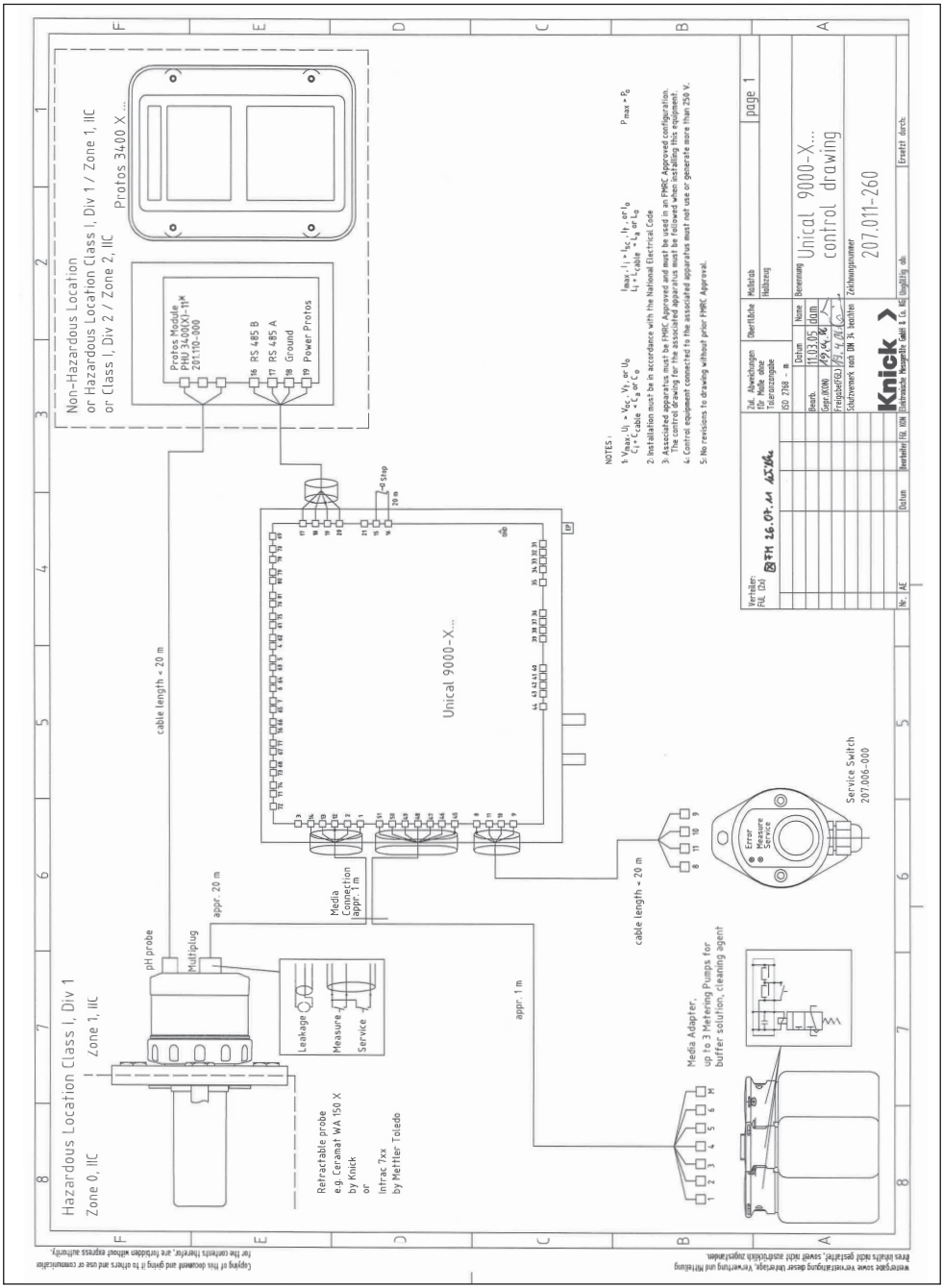
Report Number	Date	Report Number	Date

FM Approvals LLC

Robert L. Martell, Jr.
Assistant Vice President

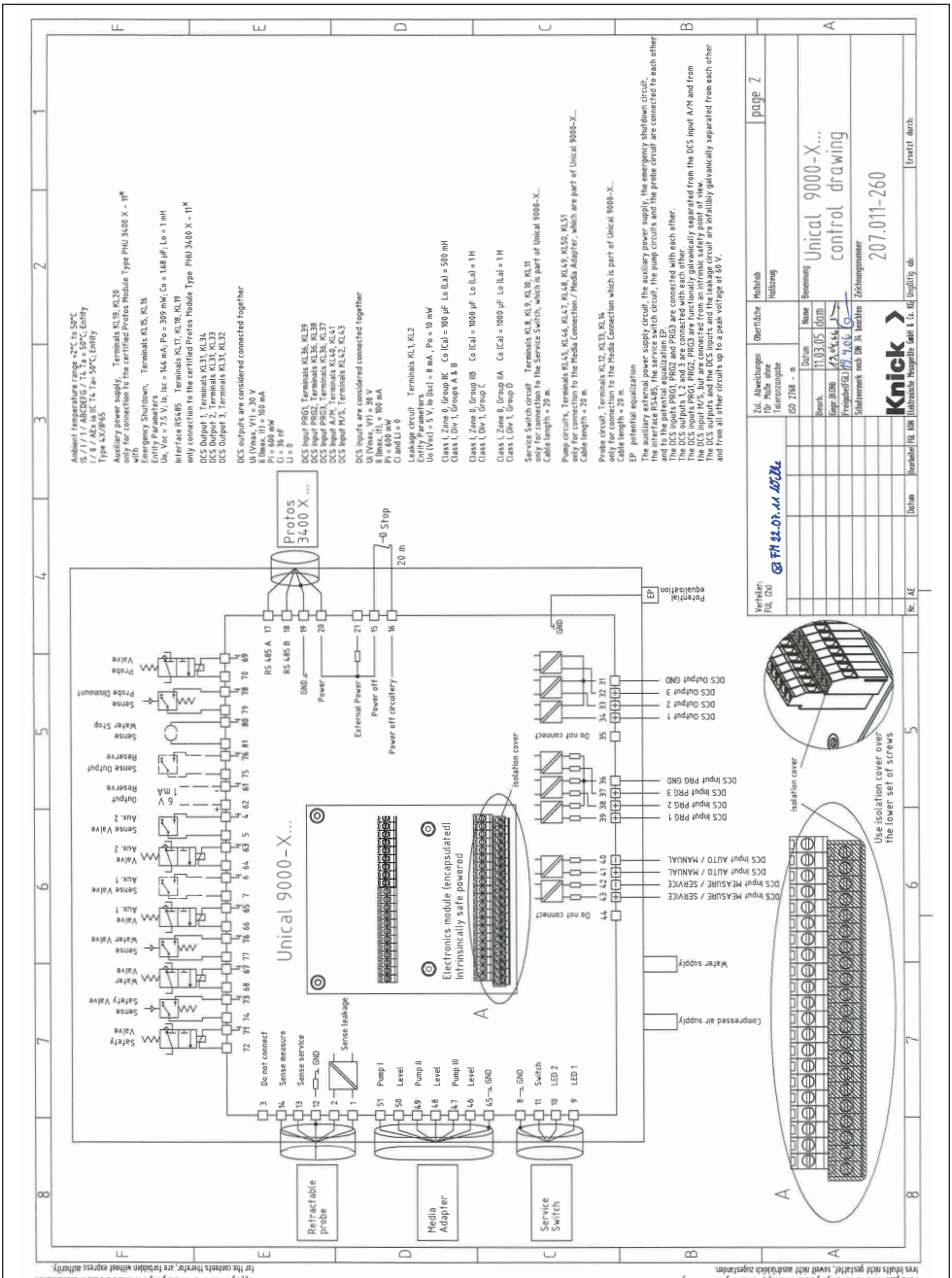
June 23, 2006
Date

FM Control Drawing



Copying of this document and giving it to others and use or communication of the contents thereof, are forbidden without express authority.
Offenders are liable to the payment of damages. All rights created by patent grant or registration of a utility model or design.
Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden.

FM Control Drawing



Auswahl von Reinigern für Unical 9000 und Anwendungsgebiete

Bei der Auswahl des Reinigers sind die Beständigkeiten der Dichtungen der Pumpen, des Medienadapters und des Medienanschlusses zu beachten (siehe Produktschlüssel S. 15).
Das Dichtungsmaterial der Zubehörteile wird durch einen Suffix an der Bestellnummer gekennzeichnet.
Dabei steht der Suffix / 1 für FKM, der Suffix / 2 für EPDM.
Beispiel:
Dosierpumpe, Dichtungsmaterial FKM: Bestellnummer ZU 0580 / 1
Dosierpumpe, Dichtungsmaterial EPDM: Bestellnummer ZU 0580 / 2

Reiniger	**chem. Bez.**	**Konz.**	**Anwendung**	**verwendbare Zubehörteile** (Dichtungsmaterial) Suffix /1 Suffix /2	
				FKM	**EPDM**
verdünnte Säuren:			u. a. gegen kalkhaltige Beläge		
Salzsäure	HCl	max. 5 %		+[1)]	+[1)]
Amidosulfonsäure	H_3NO_3S		Lebensmittelbereich	+	+
Essigsäure	CH_3COOH				+
Salpetersäure	HNO_3	max. 5 %		+	+

Reiniger	**chem. Bez.**	**Konz.**	**Anwendung**	**verwendbare Zubehörteile** (Dichtungsmaterial) Suffix /1 Suffix /2	
				FKM	**EPDM**
verdünnte Laugen:			Proteine, Stärke, Fette, CIP		
Natronlauge	NaOH	max. 5 %			+
organische Lösungsmittel:			organische Beläge, z. B. Fette, Öle		
Ethanol	C_2H_5OH		Lebensmittelbereich		+
Isopropanol	C_3H_8OH			+	+
sonstige Reiniger:					
Pepsinlösung			Stärke	+	+

1) Bei Verwendung von verdünnter Salzsäure die bedingte Beständigkeit der Edelstahl-Sensorschleuse beachten.

16 Index

A
Anhang 69
Anordnung der Funktionselemente 33
Anordnung der Komponenten 20
Anschlussset, ZU 0656 16
Aux 1, Abbildung 34
Aux 1, Schlauch anschließen 38
Aux 2, Abbildung 34
Aux 2, Anwendungsmöglichkeiten 39
Aux 2, Schlauch anschließen 39
Aux 2 Ventil komplett, ZU 0637 17

B
Baugruppe Elektronik, ZU 0642(X) 17
Bestimmungsgemäßer Gebrauch 10
Betriebsdruck (einstellbar über Druckregler) 32

C
Ceramat, Medienanschluss 40
Checkliste vor Installationsbeginn 19
Chemiepumpe, ZU 0741 16

D
Dosierpumpe, Anschluss an Medienadapter 26
Dosierpumpe, Beschreibung 28
Dosierpumpe mit Leerflasche 3,5 l, ZU 0580 16
Dosierpumpe, Steckverbindung für Medien und Steuersignale 27
Druckanzeiger 35
Druckluft, technische Daten 64
Druckluftversorgung, Anschluss 32
Druckluftversorgung, Manometer 35
Druckluftversorgung Medienadapter 36, 37
Druckschalter Luft, ZU 0632 17
Druckschalter Wasser, ZU 0633 17

E
EG-Baumusterprüfbescheinigung 75
EG-Konformitätserklärung 3
Einsatz im explosionsgefährdeten Bereich 12
Elektrische Anschlüsse am Unical 9000(X) 48

16 Index

Elektrische Installation 47
Elektrostatische Aufladung 59
Elektrostatische Aufladung, Installationshinweise 13
Energieversorgung 12
Entsorgung 2
Ersatzfiltergehäuse, ZU 0641 17
Ersatzteile 16
Ex-Anschaltung an DCS 54

F

Filtereinsatz (5 ... 10 µm), ZU 0640 17
FM Certificate of Compliance 78
FM Control Drawing 80
Förderhöhe der Pumpen 20
Frostschutz 10
Füllstandsüberwachung Pumpe 28

G

Garantie 2

H

Handsteuerung 58
Hilfsenergieversorgung 12

I

Inbetriebnahme durch Servicetechniker, ZU 0649 16
Inbetriebnahme Hardware 60
Inbetriebnahme-Programm 63
Inbetriebnahme über Protos 61
Inhaltsverzeichnis 5
InTrac 7xx 42

K

Kabel anschließen 47
Kabellängen 20
Kabelverschraubungen 21
Kleinteileset, ZU 0643 17
Klemmenbelegung Unical 9000(X) 50
Konformitätserklärung 3
Kurzbeschreibung 7

L
Lieferprogramm 15
Lieferumfang 14
Luftanschluss 21
Luftfilter 22
Luftspülventil komplett, ZU 0636 17
Luftspülventil, Schlauch anschließen 38
Luftverbrauch bei Sondenbetätigung 32

M
Manometer 35
Mastmontage 22, 23
Mastmontagesatz für Medienadapter, ZU 0606 16
Mastmontagesatz für Unical 9000(X), ZU 0601 16
Materialliste Dosierpumpe 29
Materialliste Medienadapter 29
Materialliste Medienanschluss Kalibrier- und Spülfunktion 31
Medienadapter, Dosierpumpen anschließen 26
Medienadapter, Medienanschluss anschließen 27
Medienadapter, Montage 24
Medienadapter, ZU 0577 17
Medienanschluss an Medienadapter anschließen 25, 27
Medienanschluss, Beschreibung 30
Medienanschluss Spül, 5 m, ZU 0572 16
Medienanschluss Spül, 10 m, ZU 0573 16
Medienanschluss Spül, 15 m, ZU 0652 16
Medienanschluss Spül + Kal, 5 m, ZU 0574 16
Medienanschluss Spül + Kal, 10 m, ZU 0575 16
Medienanschluss Spül + Kal, 17 m, ZU 0653 16
Medieninterface für Standardsonden, ZU 0576 16
Messverfahren 9
Montage 20
Montage Medienadapter 24
Montage Medienanschluss 36
Montage Serviceschalter 23
Multistecker 30

16 Index

N
Nachrüstteile 16
Not-Aus 49
P
PA-Klemme 21
Piezoventil für Ventilblock, ZU 0638 17
Pneumatikanschluss stecken/lösen 36
Pneumatikschaltbild Medienanschluss 73
Pneumatikschaltbild Unical 72
Protos, Parametrierung 61
R
Reedschalterkapsel kurz (Serviceteil für Multistecker), ZU 0813/1 17
Reiniger, Auswahl 82
Rückschlagventil RV01 16
Rücksendung im Garantiefall 2
S
Schläuche anschließen 37
Schlauch, grün 38
Schlauch, rot 37
Schlauch, transparent 37
SensoGate WA 130(X), Medienanschluss 41
Sensorausbausicherung, Abbildung 34
Sensorausbausicherung, Beschreibung 35
Sensorausbausicherung, Inbetriebnahme 63
Sensorausbausicherung, ZU 0644 17
Sensorschleuse, Anschluss 40
Sensorschleuse, Steuerventil 38
Service 56
SERVICE-Position 56
Serviceprogramm, Anfordern und Beenden 57
Serviceprogramm, Beschreibung 55
Serviceschalter, Anschluss 47
Serviceschalter, Beschreibung 56
Serviceschalter, Bestellnummern 17
Serviceschalter, Montagemaße 23

Serviceset Multistecker, ZU 0812 17
Serviceteile 17
Sicherheitshinweise 12
Sondenventil komplett, ZU 0634 17
Spülluft, Anschluss 38
Standardmedieninterface ZU 0576 43
Statement of Conformity 74
Steckplatz für Dosierpumpe 26
Steuerprogramme Unical 9000(X) 55
Steuerung durch Prozessleitsystem 53
Steuerventile 34

T

Taster "Start Programm 2" 49
Technische Daten Unical 9000(X) 64
Trinkwasserleitungen 32
Trinkwasserschutz 11
Typschilder 70, 71

U

Übersicht 7
Überwachungsfunktionen 9
Umgebungsbedingungen 68

V

Vorsteuerdruck 35
Vorsteuerventile 34, 35

W

Wandmontage 21
Warenzeichen 2
Wartung 56
Wasseranschluss, intern 36, 37
Wasserdruck 32
Wasserventil, ZU 0714 17
Wasserversorgung, Anschluss 32

Z

ZU 0572/1, Medienanschluss Spül, 5 m (Dichtungen FKM) 16
ZU 0572/2, Medienanschluss Spül, 5 m (Dichtungen EPDM) 16
ZU 0573/1, Medienanschluss Spül, 10 m (Dichtungen FKM) 16
ZU 0573/2, Medienanschluss Spül, 10 m (Dichtungen EPDM) 16
ZU 0574/1, Medienanschluss Spül + Kal, 5 m (Dichtungen FKM) 16
ZU 0574/1S, Medienanschluss Spül + Kal, 5 m (Dichtungen FKM) mit Stahlkugeln 16
ZU 0574/2, Medienanschluss Spül + Kal, 5 m (Dichtungen EPDM) 16
ZU 0575/1, Medienanschluss Spül + Kal, 10 m (Dichtungen FKM) 16
ZU 0575/2, Medienanschluss Spül + Kal, 10 m (Dichtungen EPDM) 16
ZU 0576, Medieninterface für Standardsonden 16
ZU 0577/1, Medienadapter (Dichtungen FKM) 17
ZU 0577/2, Medienadapter (Dichtungen EPDM) 17
ZU 0577 X/1, Medienadapter, Ex (Dichtungen FKM) 17
ZU 0577 X/2, Medienadapter, Ex (Dichtungen EPDM) 17
ZU 0580/1, Dosierpumpe (PP, FKM) mit Leerflasche 3,5 l 16
ZU 0580/2, Dosierpumpe (PP, EPDM) mit Leerflasche 3,5 l 16
ZU 0580/2S, Dosierpumpe (PP, EPDM) mit Leerflasche 3,5 l mit Stahlkugeln 16
ZU 0580 X/1, Dosierpumpe (PP, FKM) mit Leerflasche 3,5 l, Ex 16
ZU 0580 X/2, Dosierpumpe (PP, EPDM) mit Leerflasche 3,5 l, Ex 16
ZU 0587, Zusatzpaket Luftspülung 17
ZU 0588, Zusatzpaket Aux 2 17
ZU 0601, Mastmontagesatz für Unical 16
ZU 0606, Mastmontagesatz für Medienadapter 16
ZU 0632, Druckschalter Luft 17
ZU 0633, Druckschalter Wasser 17
ZU 0634, Sondenventil komplett 17
ZU 0636, Luftspülventil komplett 17
ZU 0637, Aux 2 Ventil komplett 17
ZU 0638, Piezoventil für Ventilblock 17
ZU 0639, Dichtung Steckplatz am Medienadapter (EPDM) 17
ZU 0640, Filtereinsatz (5 ... 10 µm) 17
ZU 0641, Ersatzfiltergehäuse 17
ZU 0642, Baugruppe Elektronik, geprüft, vergossen 17
ZU 0642 X, Baugruppe Elektronik, geprüft, vergossen, Ex 17

16 Index

ZU 0643, Kleinteileset (diverse Schrauben, Federn etc.) 17
ZU 0644, Sensorausbausicherung komplett 17
ZU 0649, Inbetriebnahme Unical 16
ZU 0652/1, Medienanschluss Spül, 15 m (Dichtungen FKM) 16
ZU 0652/2, Medienanschluss Spül, 15 m (Dichtungen EPDM) 16
ZU 0653/1, Medienanschluss Spül + Kal, 17 m (Dichtungen FKM) 16
ZU 0653/2, Medienanschluss Spül + Kal, 17 m (Dichtungen EPDM) 16
ZU 0656, Anschlussset 16
ZU 0714, Wasserventil 17
ZU 0729 NC, Serviceschalter, Stahl, beschichtet 17
ZU 0729 NS, Serviceschalter, Edelstahl, poliert 17
ZU 0729 XC, Serviceschalter, Stahl, beschichtet, Ex 17
ZU 0729 XS, Serviceschalter, Edelstahl, poliert, Ex 17
ZU 0741, Chemiepumpe 16
ZU 0812/1, Serviceset Multistecker, Dichtungen FKM 17
ZU 0812/2, Serviceset Multistecker, Dichtungen EPDM 17
ZU 0813/1, Reedschalterkapsel kurz (Serviceteil für Multistecker) 17
Zubehör 16
Zusatzpaket Aux 2, Anschluss 39
Zusatzpaket Aux 2, ZU 0588 17
Zusatzpaket Luftspülung, ZU 0587 17

Knick
Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG
Beuckestraße 22
14136 Berlin

Tel.: +49 (0)30 - 801 91 - 0
Fax: +49 (0)30 - 801 91 - 200
Internet: www.knick.de
E-Mail: knick@knick.de

CE

085629

TA-207.000-KND10 20140428 Software-Version 3.x